



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

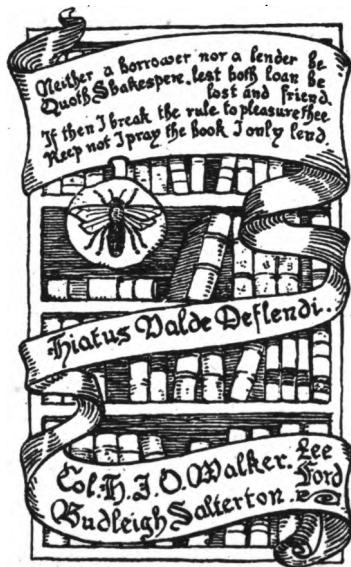
Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

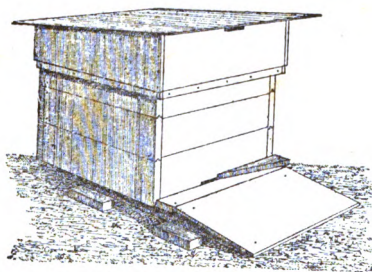


GUIDA DELL' APIARIO

CALENDARIO DELL' APICOLTORE
CON TRE TAVOLE E NOVANTUNO FIGURE

DI

ED. BERTRAND



2.^a EDIZIONE ITALIANA DALL' 8.^a FRANCESE
AUTORIZZATA DALL' AUTORE

DI

B. FALCUCCI

LANCIANO
ROCCO CARABBA, EDITORE

1898.

GUIDA
DELL' APIARIO

GUIDA DELL' APIARIO

DI

ED. BERTRAND

Direttore della *Revue Internationale d'Apiculture*
Prof. all' Istituto Agr. di Losanna ed alla Scuola di Orticoltura di Ginevra
Membro corrispondente dell'Accademia di Savoia
Antico presidente della Società Romanza di Apicoltura
Presidente d'onore della Società Comtoise di Apicoltura
Membro onorario dell'Associazione degli Apicoltori inglesi
Dell'Associazione Internazionale degli Apicoltori americani
Della Società Svizzera degli Amici delle Api
Della Società di Apicoltura degli alti Pirenei
Della Società di Apicoltura del Mezzodì (Francia)
Della Società di Apicoltura del Tarn
Membro d'onore della Società *L'Ape* dell'Aube
Della Società Savoiarda di Apicoltura
Della Società di Apicoltura del Bacino della Mosa (Belgio)
Membro corrispondente della Società di Apicoltura d'Avesne
Della Società di Apicoltura della Mosa
Della Società di Apicoltura di Commercy (Mosa)
Della Società *L'Apiario degli Allobrogi* (Savoia), ecc.

*O vous qui transformez de la fleur éphémère
Le parfum sans durée en durable saveur:
Abeilles! par la ruche et par votre art sauveur
La fuite des printemps nous devient moins amère!*

SULLY PRUDHOMME.

2.^a Edizione italiana dall' 8.^a francese, autorizzata dall'Autore

DI

B. FALCUCCI

Riservati i dritti di traduzione.



LANCIANO

ROCCO CARABBA, EDITORE

—
1898.

—
Proprietà letteraria
—

.....
Lanciano, tip. dello Stabilimento Rocco Carabba

W
PTIME
B.I

PREFAZIONE DELLA VIII. EDIZIONE

La GUIDA DELL'APIARIO è la riproduzione di articoli pubblicati per uso dei principianti nella mia *Revue* mensile e che ho riuniti, ritoccati e completati per farne un manuale. Le prime edizioni del Calendario, come pure la descrizione delle arnie, apparvero sotto forma di opuscolo nel 1882 e 1883.

Desiderando mettere queste istruzioni alla portata di chi ha poco tempo da consacrare alla lettura, e che un più grosso volume potrebbe scoraggiare, mi limito al lato pratico dell'apicoltura, e la mia sola aspirazione è d'insegnare, in termini chiari, la maniera di ritrarre diletto e profitto dalle api.

Gli animali e gl'insetti da classificare tra i nemici delle api non sono tutti menzionati; non parlo che di quelli da me stesso notati e che sono realmente nocivi nelle nostre contrade. Parimenti ho lasciato da parte l'anatomia dell'ape e quei miei lettori, che desiderassero studiare questo soggetto, faranno bene a procurarsi la bell'opera di Langstroth riveduta da Dadant *L'Abeille et la Ruche*, di cui l'edizione francese è stata pubblicata nel 1891 (1). — È il trattato più completo che sia stato pubblicato sulle api, tanto dal punto di vista della storia naturale che da quello dei metodi di coltura.

Il piano da me adottato nel mio manuale mi

(1) Vedere l'avviso in fine di volume.

sembra che renda facili le ricerche: le istruzioni sono classificate nell'ordine delle operazioni da farsi secondo la stagione.

Il novizio non ha che ad aprire il libro al capitolo MAGGIO, per esempio, per sapere le cure da prodigare o gl'incidenti che possono presentarsi durante questo mese. La descrizione del contenuto di un'arnia api, favi, covata ecc., è posta in MARZO, cioè nell'epoca in cui l'apicoltore deve prepararsi ad esaminare le api.

Il calendario è seguito da figure esplicative e dalla descrizione di qualche tipo di arnia, corredata di tavole. Infine un capitolo è dedicato alla fabbricazione dell'idromele, dell'acquavite e dell'aceto, il che offre una risorsa importante, nelle regioni dove la vigna non è coltivata e permette un buon uso del miele non venduto.

Avendo diretto, nel corso di molti anni, fino a quattro apiarii, situati in esposizioni varie tanto in pianura quanto in montagna, e sperimentato molti sistemi differenti di arnie, ho potuto fare il paragone tra i diversi metodi usati e giudicare senza partito preso, lo spero, il loro valore relativo. Per conoscenza di causa dunque o, per lo meno, basandomi sulla mia esperienza, io do la preferenza a quei tipi che raccomando. Mi son tenuto il più possibile al corrente di tutto ciò che si è pubblicato in proposito, ma la nostra arte va a grandi passi e coloro i quali vogliono seguirne i progressi, debbono abbonarsi a qualche pubblicazione periodica. La GUIDA non è che l'introduzione, ed il solo suo scopo è di mettere il novizio sulla buona via.

Ho largamente profittato dell'esperienza altrui e specialmente di quella dei grandi apicoltori, con i quali ho il piacere di essere in istrette relazioni. Uno di essi, il signor Cowan, si è compiaciuto fornirmi una parte delle incisioni, che aggiungo al testo. Le figure dei miei attrezzi sono state disegnate sotto la

nia direzione da uno della mia famiglia. Alcuni *clichés* sono stati tratti dall'opera di Gravenhorst: *Der praktische Imker*, pubblicata dalla Casa C. A. Schwetschke e figli, di Brunswick. Essi sono i numeri 1, 2, 3, 4, 57, 63 e 78. Le figure che portano i numeri 54^{bis}, 65, 66 e 69 sono prese dal libro *L'Abeille et la Ruche* di Langstroth ed il *cliché* numero 78^{bis}, tolto dalla seconda edizione della *Der Schweizerische Bienenwatter*, mi è stato gentilmente prestato dagli autori Ieker, Kramer e Theiler.

Mi è stato spesso domandato quale potrebbe essere il prodotto medio di un apiario, ma si rende impossibile rispondere, stante che ciò varia considerevolmente secondo la località e le annate. In termini generali può dirsi che, a meno che l'apicoltore non abiti in una regione realmente sfavorevole, le api, ben dirette, lo compenseranno largamente delle spese e delle ansie. Sarebbe una grande imprudenza dare la più piccola estensione ad un apiario prima di conoscere le risorse che offre la flora del paese.

I prodotti eccezionali di ottanta a cento Kg. nel nostro paese, di duecento Kg. e più negli altri, che si ottengono accidentalmente da un solo alveare, in una sola stagione, non debbono in nessun modo servire di base per calcolare la rendita media di tutto un apiario; ma provano ciò che una famiglia di api è capace di produrre e si può sperare che, mediante una buona selezione, l'eccezione di oggi potrà diventare regola domani. Gli immensi progressi conseguiti da solo una quindicina d'anni giustificano le speranze più ottimiste.

Nessuna occupazione rurale è tanto alla portata di tutti e non richiede un capitale più modesto quanto la coltura delle api. Non occorre molto terreno, basta lo spazio necessario per collocarvi qualche arnia, e, se le api del povero vanno nei campi del ricco vicino per appropriarsi del nettare dei fiori, esse gli danno un largo compenso, fecondando quei fiori che visitano.

Potrei addurre l'esempio di molti allievi della mia *Revue* possessori di belli apiarii, i quali hanno incominciato con due o tre colonie, e non hanno incontrato altra spesa che quella del piccolo primo impianto, essendo stato il resto successivamente pagato dagli utili sui prodotti (1). Il mio più grande desiderio sarebbe di vedere questo libro contribuire a far sempre più ottenere risultati tanto felici.

La presente edizione è stata completamente riveduta, e vi sono stati aggiunti nuovi paragrafi. Oso sperare che sarà tanto favorevolmente accolta come la precedente, di cui i 5000 esemplari sono stati rapidamente venduti.

La GUIDA DELL'APIARIO è stata tradotta e pubblicata con la mia autorizzazione in italiano, in russo, in tedesco ed in neerlandese.

Le Chalet, Nyon, dicembre 1894.

ED. BERTRAND.

(1) Vedere l'appendice a pag. 272.

INDICE DELLE MATERIE

PREFAZIONE	pag.	V
----------------------	------	---

PRIMA PARTE

INTRODUZIONE. — Condizioni diverse in cui si coltivano le api. — Scelta di una località — Peste delle covate. — Colture. — Scelta di un posto. — Arnica	1
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

MARZO. — CONTENUTO DI UN'ARNIA. — Regina, operaie, maschi, covata. — Favi. — Cera. — Propoli. — Polline. — Miele. — MANGEGGIO DELLE API. — Precauzioni nelle visite. — Affumicatore americano. — Affumicatore Layens. — Precauzione contro le punture. — L'apifugo. — La pacificazione con la farina. — Tela fenicata. — Maniera di visitare un'arnia a soffitta mobile. — Arnica a soffitta fissa. — VISITA GENERALE. — Provviste, ricerca della regina. — Regine fucaiuole. — Colonie orfane. — Cambio di regine. — Riunioni. — Precauzioni nelle riunioni, spostamenti o soppressioni di alveari. — Operaie ovifattrici. — Covata. — Colonie da disfare. — Alveari deboli. — Ripulimento delle arnie. — Precauzioni contro il freddo. — Diarrea delle api. — La tignuola. — Precauzioni contro il saccheggio. — Maniera di popolare un'arnia. — Compra di un alveare. — Trasporto di alveari. — Travaso. — Api straniere.	13
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

APRILE. — Necessità dello sviluppo delle colonie in tempo opportuno. — Nutrizione stimolante. — Nutritori. — Sciroppo. — Ingrandimento delle abitazioni. — Costruzioni ceree. — Sostituzione dei favi difettosi. — Precauzioni da prendere nell'aggiungere telaini. — Spostamento dei favi di covata. — Interposizione di favi vuoti. — Cera faccettata. — Collocamento di fogli cerei. — Inserzioni di telaini guarniti di cera faccettata. — Favi per il miele d'avanzo. — Distanza dei telaini. — Riunione di alveari che non si sono sviluppati. — Dimensioni delle porticine. — Melarii, tempo di collocarli. — Peste delle covate, cura. — Formiche. — Corredo invernale.	59
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

MAGGIO. — Mal di Maggio. — Ingrandimento delle abitazioni. — Miele in sezioni o favetti. — Sciami naturali. — Prevenzione degli sciami secondarii. — Raccolta di uno sciame. — Collocamento di uno sciame nell'arnia. — Sciamatura artificiale. — Sciamatura progressiva ed allevamento artificiale di regine. — Grande raccolta; spazio da dare alle colonie, aerazione ecc. pag.	104
GIUGNO. — Momento in cui si preleva il miele. — Laboratorio. — Estrazione del miele. — Vasi per il miele. — Miele in favi. — Purificazione della cera. — Precauzioni dopo la raccolta. — Apicoltura pastorale. — Cetonie.	134
LUGLIO ED AGOSTO. — Costruzione dei favi. — Sorveglianza delle colonie. — Conservazione dei favi. — Nutrizione stimolante di estate. — Compra delle colonie nude salvate dal soffocamento. — Sfinge testa di morto. — Pidocchi delle api	148
SETTEMBRE ED OTTOBRE. — PREPARATIVI PER L'INVERNAMENTO. — Provviste, soppressione di favi superflui. — Polline. — Rivista prima della nutrizione. — Cure speciali alle arnette. — Ultime operazioni	153
NOVEMBRE, DICEMBRE, GENNAIO E FEBBRAIO. — Tranquillità necessaria alle api. — Zucchero in piastre. — Zucchero in pasta. — Inconvenienti di una nutrizione liquida nell'inverno. — Precauzioni esterne. — Rivista del materiale. — Ore di ozio. — Polline ed acqua salata.	166
CONCLUSIONE	173

SECONDA PARTE

API, FAVI, CELLE DIVERSE, LAVORI DIFENSIVI. — Differenti razze di api paragonate tra loro. — Regina, maschio, operaia. — Favi e celle diverse. — Lavori difensivi	177
ATTREZZI. — Strumenti diversi per la visita e per le operazioni. — Fogli cerei, collocamento e macchine. — Estrazione del miele. — Purificazione della cera. — Miele in sezioni. — Finestra con rete metallica. — Diagrammi dei telaini	184

ARNIE ED APIARI. — Caratteri dei diversi tipi di arnie. — Apiari chiusi. — Collocamento delle arnie in pien' aria . . . <i>pag.</i>	209
ARNIA DADANT	217
ARNIA DADANT MODIFICATA O DADANT BLATT	239
ARNIA LAYENS	244
ARNIA BURKI-JEKER O SCHWEIZERSTOCK E PADIGLIONI	251
IDROMELE, ACQUAVITE, ACETO. — Idromele. — Modo di fabbricazione. — Metodo Gastine. — Metodo Derosne. — Dose dell'acqua mielata. — Acquavite di miele. — Aceto di miele. . .	261
APPENDICE. — Otto anni di coltivazione di un apiario	272
— L'arnia Dadant-Blatt o Dadant-Modificata in Italia	284



GUIDA DELL' APIARIO

PRIMA PARTE

INTRODUZIONE

Condizioni diverse in cui si coltivano le api. — Scelta di una località — Peste delle covate. — Colture — Scelta di un posto — Arnie.

Condizioni diverse in cui si coltivano le api. — L'apicoltura può essere esercitata da tre categorie di persone: l'industriale, il dilettante e l'abitante di campagna qualunque esso sia.

L'industriale, che dell'allevamento delle api fa un mestiere, deve necessariamente *scegliere* il luogo dove collocherà le colonie; egli abbisogna assolutamente di una contrada mellifera e di un posto riparato dai venti, poichè egli deve vivere con il prodotto delle arnie. Il dilettante, per il quale questa coltura è soprattutto un interessante soggetto di studio o la soddisfazione di particolare tendenza per l'industrioso insetto, non ha certamente le medesime esigenze; per lui la quantità del miele ottenuto non viene che in seconda linea. L'abitante di campagna, ricco o povero, proprietario o colono, procura, tenendo le api, utilizzare la situazione e aumen-

tare qualche poco le risorse o il benessere, senza trascurare, in nessun modo, le altre occupazioni; egli non dedicherà all'apiario che i momenti di ozio, e, come il dilettante, lo situerà in modo da averlo a portata di mano, adattandosi alla località tale com'è. Intanto egli potrà, se è agricoltore, aumentare la raccolta del miele, senza nuocere al reddito delle terre, adottando talune colture vantaggiose per le api o utilizzando a loro profitto terreni aridi ed incolti.

Scelta di una località. — L'industriale dovrà dare prima di tutto la preferenza a vicine praterie naturali od artificiali; nel nostro paese il sanofieno o lupinella e la salvia producono il miele più bianco e più apprezzato nei mercati. Alcuni campi di colza sono una grande risorsa in primavera per lo sviluppo delle colonie; il miele che se ne ritrae serve in gran parte all'allevamento di covata, ma, finchè la raccolta dura, fa le veci di nutrizione stimolante. Anche gli alberi fruttiferi sono di aiuto quando le api possono profittare della loro fioritura ed il miele da essi prodotto è superiore a quello del colza.

L'industriale deve provvedere dopo la falciatura dei fieni a fornire una seconda raccolta alle api. La senapa, il trifoglio bianco, le mediche, l'eraclea, le labiate delle stoppie spesso mancano e non si trovano dappertutto; quindi egli ricercherà la vicinanza dei boschi e specialmente delle montagne e, se non ve ne sono a due o tre chilometri dall'apiario, gli sarà utile trasportare le colonie in una parte della contrada, dove esse troveranno ancora da bottinare nelle foreste, nelle praterie elevate e tardive, nelle brughiere ecc. È da

notare che nelle vallate strette, di cui i due versanti sono accessibili alle medesime api, la raccolta dura più a lungo, sviluppandosi la fioritura successivamente, secondo l'esposizione; le probabilità di vedere questa raccolta favorita da buone giornate sono dunque maggiori. Il miele di robinia-acacia è di una grande finezza; quello di tiglio è buono, benchè non piaccia a tutti a causa del suo speciale sapore; ma in certe contrade, come la nostra, il prodotto di questi due alberi è abbastanza precario.

Nell'autunno le api trovano la mattina nel grano saraceno un miele oscuro, che viene molto a proposito per completare le provviste invernali. Nei paesi, dove lo si coltiva in grande, è ricercato per la fabbricazione del pan pepato, ma questo prodotto è incerto e varia secondo le stagioni ed i terreni. In fine la brughiera d'autunno è una grande risorsa nei paesi dove esiste.

La montagna, come la pianura, può convenire all'industriale per l'impianto di un apiario. Il miele delle alture è profumatissimo e molto ricercato dai conoscitori e presenta grandi diversità di gusto e di colore, secondo la contrada. L'apicoltore di professione, che deve fare assegnamento ogni anno sopra una raccolta per vivere, dovrebbe, da noi, avere nell'istesso tempo un apiario in montagna ed uno in pianura, onde dividere le sorti. Quando la raccolta manca in basso, c'è da sperare con ragione che abbondi in alto e *viceversa*. E poi, se le due poste non sono troppo lontane l'una dall'altra, le colonie della pianura potranno raccogliere due volte, se saranno trasportate in alto non appena falciati i fieni. Il possesso di due apiarii facilita anche certe operazioni di sciamatura e di fecondazione.

Bisogna evitare il più possibile la vicinanza di raffinerie di zucchero, di confetterie, di mulini da sidro ecc., sia perchè le api periscono a migliaia in questi stabilimenti, sia perchè le visite, che vi fanno, possono esser causa di questioni e processi.

La prossimità di vigne per nulla vale; oltre che le api non trovano fiori nei vigneti, si rende spesso difficile far comprendere ai viticoltori, che esse non producono guasti alle uve; i danni causati dagli uccelli e dalle vespe i vignaiuoli sono disposti attribuirli alle api. È noto che le api non si fanno scrupolo di succhiare gli acini intaccati, però sono incapaci di forare la buccia di quelli intatti, di maniera che esse sanno trar profitto tutto al più da un male che non hanno cagionato.

La prossimità di grandi distese di acqua è specialmente sfavorevole se i venti dominanti spirano in modo da spingere le api nella direzione dell'acqua; altrimenti non vi è altro inconveniente che il loro campo d'azione viene diminuito. Noi conosciamo più di un apiario in prospere condizioni in riva al lago di Lemano.

Peste delle covate. — Vi è una difficoltà sulla quale teniamo ad attirare l'attenzione dell'apicoltore industriale in cerca di una località per collocarvi gli alveari. La prima cura, dopo essersi assicurato che la contrada scelta è mellifera, deve essere di accertarsi dello stato passato e presente degli apiarii del vicinato. Le api vanno soggette ad una sola malattia grave, che attacca specialmente la progenie e finisce per spopolare la colonia: essa è la putrefazione delle covate o peste. (Vedere la Fig. 6) Quest'infezione è eccessivamente contagiosa, ed allorchè essa ha inferito in una regione,

ne restano probabilmente alla superficie del suolo i germi, che possono, ad onta di tutte le precauzioni, invadere l'apiario impiantato dal novizio. Forse anche esistono alcune località dove la peste si sviluppa più facilmente che altrove, sia per la natura del suolo o del clima, sia per la flora locale. Il fatto è che la malattia ha una tendenza a rimanere nei luoghi dove ha esistito, e che i nuovi apiarii, sorti là dove altri furono rovinati e distrutti anteriormente, sono il più delle volte attaccati.

Nel nostro paese (1) la peste viene mantenuta e propagata dalla negligenza di taluni proprietari di arnie di paglia, che non si curano di ciò che avviene nelle loro colonie e si contentano attribuire la colpa delle perdite alla cattiva stagione.

Il possessore di arnie a favo mobile si accorge ben presto del male che può esistere nell'apiario, perchè, di tanto in tanto, non può esimersi di visitarle; il metodo adottato lo esige, e poi le visite sono sì facili che non si risparmiano. Invece per le arnie di paglia le visite sono fatte raramente e, per così dire, nel solo caso in cui il loro possessore ne abbia già notato dall'aspetto esterno l'andamento poco regolare. Del resto, l'esame di un'arnia di paglia è sempre superficiale, perchè non si può scomporre, e riesce più difficile, perchè bisogna indovinare ciò che non può vedersi.

L'industriale, che va in cerca di una buona località, farà dunque cosa ottima, prima di prendere una determinazione, d'informarsi, se nel perimetro di cinque o sei chilometri dal luogo progettato, le arnie esi-

(1) È bene far notare che l'autore intende parlare della Svizzera.

stenti siano in uno stato normale, e se anteriormente altri apiarîi non vi abbiano corso pericolo o periti senza aversene potuto dare una spiegazione plausibile. La malattia è generalmente poco conosciuta e l'investigazione deve esser fatta da persona competente.

Colture. — In questi ultimi anni l'attenzione degli apicoltori, che sono proprietari rurali o fittaiuoli, si è rivolta alla coltura delle piante mellifere. Se per loro non è ancora dimostrato che sarebbe vantaggioso coltivare talune piante unicamente per lo scopo del prodotto del miele, essi si sono convinti che possono aumentare la rendita dei loro apiarîi scegliendo per i prati artificiali quelle varietà, che, senza essere inferiori alle altre come piante foraggiere, offrono al più alto grado la qualità mellifera. Così si comincia a preferire il trifoglio ibrido o *alsike* al trifoglio ordinario rosso. La lupinella ad un taglio viene sostituita da quella a due tagli, di cui la seconda fioritura coincide con un periodo di carestia per le api (1). In Algeria, un notevole studio del Signor I. Knill ha richiamato recentemente l'attenzione dei coloni sull'alto valore come foraggio del sano fieno d'Algeria o sulla (*Hedysarum Coronarium*) pianta affine alla nostra lupinella, e che produce anch'essa un miele bianchissimo e di un sapore squisito. La sulla, che si trova spontanea in Algeria a 1200 metri d'altitudine, darà per certo buoni risultati in talune regioni del mezzodì della Francia.

Si possono anche seminare nei terreni ingrati e paludosi, nelle sponde dei fossati e delle strade il meliloto

(1) Bisogna notare che la varietà a due tagli è più difficile dell'antico tipo ad un taglio pel terreno e un po' di più corta durata.

bianco, l'erba gatta, la verga d'oro, la cardiaca ed altre piante mellifere appropriate.

Scelta di un posto. — Per l'impianto di un apiario bisogna scegliere un sito riparato dai venti e, possibilmente, non troppo vicino all'abitato ed alle vie frequentate; le scosse del suolo possono arrecare inconvenienti durante l'inverno, e poi le api in vicinanza della loro dimora sono disposte ad assalire gli uomini e gli animali, specialmente quelli che sono in sudore.

Se contro i venti non vi sono ripari naturali, se ne possono creare artificialmente mediante siepi od altre specie di recinti: perciò si collocano le arnie a pochi centimetri dal suolo. È bene non situarle troppo vicine ad un muro esposto a mezzogiorno, poichè il gran calore incomoda le api; in estate l'ombra è per loro conveniente.

La vicinanza di una sorgente, di uno scolo di fontana, di qualche macchia di nocciuolo, di salice viminale risparmia ad esse corse pericolose in primavera; la prossimità dell'acqua anche conviene quando spira la tramontana.

Arnie. — Noi non ci occuperemo che dell'apicoltura esercitata con arnie a favo mobile (vedere le tavole in fine del volume).

Le arnie sono casse generalmente di legno ed a pareti doppie e spesse. Ciascun favo è contenuto in un telaino provvisto in alto di una traversa (porta favo) di cui le due estremità, che sporgono, riposano sopra scanalature orizzontali praticate in alto e nell'interno di due pareti dell'arnia. I telaini non toccano le pareti che con questi sostegni e sono allineati l'uno accanto al-

l'altro, ad una distanza, che varia da 32 a 38 mm. da centro a centro, ma più spesso da 35 a 38. L'entrata delle api è praticata in basso di una delle pareti.

L'arnia deve essere fornita di uno o due tramezzi interni mobili, o diaframmi, sospesi parallelamente ai telaini, ma che toccano le pareti dai due lati. Essi servono a proporzionare il nido della covata, cioè lo spazio che contiene i favi e le api, alla forza della famiglia, che varia secondo la stagione. I favi, qualunque ne sia il numero, debbono essere chiusi tra le pareti in modo che non vi sia intorno all'insieme dei telaini che uno spazio di 6 ad 8 mm. circa (in basso 12 a 15 mm.) dovendo servire di passaggio alle api. Le viuzze tra i telaini sono di 8 a 13 mm. di larghezza, secondo il metodo adottato.

Il di sopra dei telaini è ricoperto da una tela dipinta o no (o da tavolette) e da una stuoia o cuscino; infine con un coverchio o soffitta.

Nel sistema americano la soffitta ed il fondo dell'arnia sono mobili, e la visita della colonia si fa dall'alto. Nel sistema tedesco le arnie invece di essere isolate in piena aria, sono sovrapposte le une sulle altre ed a lato a lato in un locale chiuso detto padiglione; soffitte e fondi sono fissi, ed una sola parte dell'arnia è mobile, generalmente quella opposta all'entrata delle api.

Ciascun sistema ha vantaggi e lati deboli; noi dal canto nostro preferiamo le arnie in pien'aria, ma il sistema dei padiglioni può convenire di più alle persone che abitano in un clima rigido ed a coloro che dispongono di poco spazio, o che non avendo da vicino il loro apiario, desiderano tenere le api chiuse sotto chiave, lontane dagli indiscreti e dai ladri.

I modelli di arnie sono innumerevoli, ma non ve ne sono molti che riuniscano le due condizioni essenziali: la possibilità dello sviluppo completo delle colonie e la comodità dell'apicoltore. Dopo aver sperimentato un gran numero di sistemi, noi diamo decisamente la preferenza alle grandi arnie a grandi telaini (telaini che danno favi da 9 a 12 decimetri quadrati di superficie). Solamente le grandi arnie, di cui la capacità può essere diminuita o ingrandita a volontà, permettono di ottenere il massimo prodotto ed il loro uso facilita e semplifica considerevolmente le operazioni. Le raccomandiamo in particolar modo ai principianti, qualunque sia la contrada che essi abitano (1).

I modelli adottati nei nostri apiarii sono le arnie Layens, Dadant e Dadant-modificata, le quali, benchè destinate alla coltura in pien'aria, possono con qualche modifica adattarsi ad apiarii chiusi.

L'arnia orizzontale Layens non ha che un sol ordine di telaini alti che servono contemporaneamente per

(1) In tre paesi, l'Italia, la Germania e l'Inghilterra, le società di apicoltura si sono messe d'accordo per adottare un telaino uniforme. Malgrado il vantaggio che offre questo provvedimento in teoria, presenta nondimeno qualche inconveniente.

Nell'epoca in cui queste società stabilirono la forma e le dimensioni del telaino ufficiale non si era ancora convinti, come si è ora, della superiorità dei grandi favi.

Il telaino tedesco è incontestabilmente troppo piccolo lateralmente (212 mm. di larghezza del favo) e l'italiano un po' più largo (260 mm. circa) richiede, come il tedesco, di essere raddoppiato in altezza per il nido della covata. Il telaino inglese, basso ed allungato (343 × 203. Fig. 56) si presta molto meglio alla sovrapposizione di parecchi ordini di telaini, ma, secondo noi, guadagnerebbe ad essere un po' più grande nelle due dimensioni.

il nido della covata e per il magazzino del miele. L'arnia verticale Dadant e Dadant-modificata, a telaini bassi ed allungati, ricevono sopra il corpo dell'arnia, durante la raccolta, uno o parecchi rialzi con telaini per il deposito del miele.

L'arnia Burki-Jeker e l'arnia Blatt, tale come è stata proposta da U. Kramer con l'aggiunta di un melario, sono i migliori tipi del sistema tedesco. L'uno e l'altro si compongono di due ordini di grandi telaini e di parecchi ordini di piccoli, posti al di sopra.

Ci limitiamo raccomandare ai principianti questi buoni tipi onde servano da modelli, ma ve ne sono altri che danno risultati soddisfacenti.

Il novizio deve scegliere un buon tipo, darne ordinazione al fabbricante e guardarsi di arrearvi qualsiasi modifica (vedere ARNIE ED APIARII).

Se noi lo mettiamo in sull'avviso contro questa intempestiva disposizione a non contentarsi di strumenti che gli vengono proposti, è perchè ciò avviene di frequente tra le persone di poca esperienza nel nostro mestiere. Prima di saper adoperare convenientemente ciò che si ha per le mani, prima di averne solamente compreso lo scopo e l'uso, gli trovano una quantità di difetti, e credendosi più avveduti degli esperti, snaturano, modificano a dritta ed a rovescio. I buoni modelli di arnie, come quelli che abbiamo più sopra indicati, non possono essere facilmente perfezionati. Tutto è stato ben ideato, fin nelle minime particolarità: dimensioni, proporzioni, spazii, ordini; ciascuna disposizione ha la sua ragione di essere e la sua adozione è il frutto dell'esperienza. Spetta agli apicoltori provetti modificare o inventare ed il novizio perde tempo e moneta volendo

criticare i maestri in un mestiere che conosce appena. A rischio di urtare qualche suscettibilità noi teniamo a far sentire qui la voce del buon senso. I soli genii inventano qualche volta utilmente senza conoscere a fondo la partita, ed in un secolo non ne nascono molti.

Per i nuovi abbonati della *Revue Internationale d'Apiculture*, per i quali le istruzioni che seguono sono redatte, abitando essi contrade molto differenti riguardo al clima ed alla flora, non ci riesce in nessun modo possibile adattare questo *Calendario* alle condizioni locali di ciascuno, e noi ci limiteremo a descrivere la maniera di governare un apiario nell'Europa centrale, cioè nel paese da noi abitato.

I lavori delle api, come quelli dell'apicoltore, sono subordinati all'andamento della vegetazione: per conseguenza le epoche indicate per questi lavori saranno anticipate o ritardate secondo che si tratterà di regioni più a mezzogiorno o più al nord della Svizzera. Ricorderemo anche che l'altitudine come la latitudine influiscono sulla vegetazione e la temperatura, e che a latitudine eguale la montagna è in ritardo di qualche giorno sulla pianura.

Via via che si va verso il sud, l'invernamento delle api presenta minori difficoltà, e le precauzioni contro il freddo divengono meno necessarie, ma in tutti i paesi fa d'uopo proteggere gli alveari contro i bruschi cambiamenti di temperatura verso la fine della stagione fredda, nel tempo in cui comincia l'allevamento delle giovani api.

Nel mezzodì è ancora più necessario riparare le arnie dagli ardori del sole e di favorirne l'aerazione durante i forti calori.

Spesso vi sarà motivo più avanti di parlare della grande raccolta chiamata anche grande fioritura o flusso nettareo. Viene designato così il periodo in cui le api fanno la principale raccolta di miele; essa varia secondo la flora del paese ed è con l'osservazione che l'apicoltore arriva a determinarne il tempo e la durata abituali, cosa di capitale importanza per il governo delle arnie.

I lavori nell'apiario cominciano con i primi giorni della primavera, ed è perciò che daremo principio al nostro Calendario con il mese di Marzo.

MARZO

Contenuto di un'arnia. — Regina, operaie, maschi, covata. — Favi. — Cera. — Propoli. — Polline. — Miele. — **Maneggio delle api.** — Precauzioni nelle visite. — Affumicatore americano. — Affumicatore Layens. — Precauzione contro le punture. — L'apifugo. — La pacificazione con la farina. — Tela fenicata. — Maniera di visitare un'arnia a soffitta mobile. — Arnia a soffitta fissa. — **Visita generale.** — Provviste, ricerca della regina. — Regine fucaiuole. — Colonie orfane — Cambio di regine. — Riunioni. — Precauzioni nelle riunioni, spostamenti o soppressioni di alveari. — Operaie ovifattrici. — Covata. — Colonie da disfare. — Alveari deboli. — Ripulimento delle arnie. — Precauzioni contro il freddo. — Diarrea delle api. — La tignuola. — Precauzioni contro il saccheggio. — Maniera di popolare un'arnia. — Compra di un alveare. — Trasporto di alveari. — Travaso. — Api straniera.

CONTENUTO DI UN'ARNIA. — Prima di visitare una colonia è necessario conoscere di che si compone. Senza entrare in particolari, che questo semplice Calendario non consente, ricorderemo il più brevemente possibile ciò che è indispensabile sapere da un novizio.

Regina, operaie, maschi, covata. — La popolazione di un'arnia allo stato normale viene costituita dalle operaie o femmine, disadatte alla riproduzione, poichè i maschi o fuchi non appaiono che in numero ristretto all'avvicinarsi della sciamatura e durante le grandi fioriture, e non esiste in ciascuna famiglia o

alveare che una sola femmina perfetta, la regina, che è la madre di tutte le altre api. Quest'ultima ha per unica missione deporre uova nel corso di otto o nove mesi dell'anno; essa da noi non si riposa che da Ottobre fino a Gennaio o Febbraio, potendo il periodo d'inazione variare di qualche settimana, secondo la temperatura, la razza e lo stato della colonia. Nella primavera la deposizione delle uova assume il più grande sviluppo; in principio non consiste che in un piccolissimo numero di uova, depositate nella parte più centrale del nido delle api; ma aumenta a poco a poco relativamente alle nascite, ed al termine di qualche settimana si estende su di un gran numero di favi. — Le uova deposte, in tre giorni, passano allo stato di larve, che sono nutrite dalle operaie mediante una pappa biancastra elaborata da esse, ed i cui elementi sono il polline, il miele e l'acqua. — Il piccolo verme sta immerso in questa pappa in fondo alle celle.

La larva di operaia riceve la nutrizione nel corso di circa cinque giorni, poscia viene racchiusa nella cella mediante un coverchio o operculo; la trasformazione in ninfa avviene ed esce allo stato perfetto 12 giorni dopo essere stata imprigionata, vale a dire generalmente il 21.º giorno dopo che l'uovo è stato deposto.

La larva del maschio è nutrita durante sei giorni e mezzo e la nascita dell'insetto perfetto ha luogo 24 giorni circa dalla deposizione dell'uovo.

La larva della madre viene alimentata nel corso di 5 giorni, l'imprigionamento nella cella dura circa 7 giorni e mezzo, e la nascita avviene il 16.º giorno circa dopo che l'uovo è stato deposto.

Non vi sono che due specie di uova: uova maschili

che non sono fecondate (partenogenesi) ed uova femminili che lo sono e producono sia operaie, sia regine. Le operaie col dare negli ultimi giorni una nutrizione più elaborata a larve femminili, e costruendo celle più grandi e dirette dall'alto in basso, allevano nuove madri quando il bisogno se ne fa sentire, cioè quando la popolazione si vede troppo ristretta nella sua dimora (sciamatura) o quando la madre è difettosa o morta. Allorchè le operaie allevano nuove madri per sostituire l'antica, e non per sciamare, scelgono in generale larve nate da un certo numero di ore per trasformarle, di maniera che in caso di soppressione di una regina in un alveare, la nascita delle nuove può cominciare dal 10.^o o dall'11.^o giorno dalla soppressione dell'antica, cosa importante a notare.

L'insieme delle uova, delle larve e delle ninfe si chiama covata. Gli operculi delle ninfe, composti di un miscuglio di cera e polline, sono porosi; quelli delle operaie sono spianati, quelli dei maschi convessi: le celle delle madri hanno l'apparenza di ghiande, di cui l'estremità è diretta in basso (figura 5).

Tutti i lavori dell'alveare sono eseguiti dalle operaie, eccetto la deposizione delle uova. I primi quindici giorni della loro vita sono dedicati alle cure della covata, alla costruzione o alla riparazione dei favi, in una parola ai lavori che si eseguono nell'interno dell'arnia. Non è dunque che al termine di cinque settimane circa, dopo la deposizione di un uovo di operaia, che l'ape, uscita da quest'uovo, diventa bottinatrice; cosa egualmente importante a notare, specialmente nelle contrade di breve raccolto.

I maschi non esistono in un alveare normale che

nel tempo degli sciami e delle grandi raccolte e la loro presenza in altre epoche è, salvo qualche eccezione, l'indizio che la regina è difettosa o assente. Essi non raccolgono, nè lavorano, ma la loro presenza in certo numero è necessaria nel tempo degli sciami per la fecondazione delle regine, che avviene molto in alto, nell'aria. Se restringerne l'allevamento è buona regola, sopprimendo nel nido di covata la maggior parte delle celle, che loro servono di culla e che sono facilmente riconoscibili alle grandi dimensioni, non crediamo che sia necessario procurare di toglierle completamente. Del resto, in un'arnia, in cui tutte le celle grandi furono soppresse, le api riescono ad intercalarne qua e là e, nei loro sforzi per ottenerne a qualunque costo, danneggiano bei favi. I maschi sono scacciati dalle operaie quando la raccolta cessa, e periscono sia per mancanza di nutrimento, sia in seguito ai cattivi trattamenti da loro sopportati.

Le colonie che si creano novelle regine ne allevano sempre un certo numero, spesso 10 a 15 ed anche più. Le razze meridionali ne allevano fino a 2 e 300. Dopo la nascita della prima regina, le sorelle minori sono uccise, a meno che la colonia non senta il bisogno di sciamare; allora la nascita della nuova regina ha per conseguenza l'uscita di sciami accompagnati da giovani regine. In fatti, salvo casi affatto eccezionali, due regine non possono esistere simultaneamente in un'arnia: l'una delle due viene uccisa dall'altra o dalle operaie.

La giovane regina procura generalmente uscire per farsi fecondare dal 5.º al 6.º giorno dopo la nascita, e comincia a deporre due o tre giorni dopo l'accoppiamento. Se il tempo non è favorevole o se non vi sono

maschi, l'accoppiamento e la deposizione delle uova possono essere ritardati o non aver luogo. Malgrado eccezioni debitamente constatate si può considerare che, passati i primi 30 giorni, una regina non è generalmente più atta all'accoppiamento.

La regina riceve dal maschio una provvista di germi fecondanti (spermatozoi) che le sono sufficienti per tutta l'esistenza: questi germi sono ricevuti in un piccolo sacco (spermateca) di cui l'orificio si trova sul passaggio delle uova nella loro discesa dagli ovarii, e secondo che la regina deve ovificare in una piccola o in una grande cella, l'uovo viene fecondato o no. Si chiamano regine fucaiuole quelle che non depongono che uova da maschi; ciò proviene sia che non sono state fecondate, sia che la provvista di germi fecondanti è esaurita. Altri difetti negli organi della madre fanno sì che le fanno deporre una proporzione smisurata di maschi.

Mentre che la vita delle operaie è limitata ad alcuni mesi nella stagione morta ed a sei o sette settimane in media nella stagione di attività, in seguito dei faticosi lavori e degli innumerevoli pericoli ai quali vanno incontro al di fuori, le madri possono vivere 3, 4 ed anche 5 anni, ma la loro fecondità comincia a diminuire fin dal 3.^o anno, e le api non rinnovandole che quando esse diventano realmente impotenti, l'apicoltore di professione trova vantaggio a sostituirle egli stesso metodicamente.

Avviene talvolta, negli alveari sprovvisti di regine, di trovare operaie che depongono uova maschili e che per questa ragione vengono chiamate operaie ovificatrici. Se ne possono riscontrare un gran numero contempo-

raneamente nel medesimo alveare. Queste ovificatrici, che sono assolutamente simili esteriormente alle altre operaie, e che si dedicano agli stessi lavori si rinven-
gono con più frequenza nelle razze di Cipro, di Siria e d'Algeria.

La madre di un alveare non tiene, come si credeva una volta, lo scettro del governo. L'alveare è una repubblica femminile, di cui ciascun membro lavora per il bene comune, secondo l'età, con un'attività ed un'abnegazione ammirevoli senza che alcuna autorità si faccia sentire. I maschi non vi sono tollerati che per un dato tempo, e sono sacrificati anche prima al minimo segno di carestia. Rispetto alla madre essa è in realtà l'oggetto di attenzioni e di cure, essendo la sua vita più preziosa di tutte le altre; essa è certamente l'essere indispensabile senza cui la famiglia non può sussistere; la sua assenza apporta l'inquietitudine, la disperazione e finalmente la demoralizzazione delle operaie, se scompare in un'epoca in cui non può essere rinnovata. Ma essa è una cittadina come le altre. Ovifica notte e giorno, ed è la sua parte del lavoro quella della maternità, mentre che le operaie ne adempiono gli altri doveri; quest'ultime nutrono la covata e la riscaldano, come del pari costruiscono i favi, provvedono a tutti i bisogni dell'alveare, lo difendono a costo della loro vita ed accumulano provviste in attesa dei cattivi giorni.

La regina ovifica in ragione del nutrimento che riceve dalle operaie, e delle celle che queste le mettono a disposizione; sono dunque le operaie che regolano l'ovificazione, e lo fanno a seconda delle provviste disponibili, della forza della popolazione e delle circostanze esterne. Se le provviste mancano, e non vi è niente

a sperare dal di fuori, la deposizione delle uova si restringe o si arresta; ed anche, nel caso di grandi e subitanee carestie (le api non sono più infallibili dell'apicoltore) o l'impossibilità d'intrattenere un calore sufficiente, la parte del morto è fatta: una porzione della covata esistente è sacrificata e gettata fuori dell'arnia, dopo che i succhi utilizzabili ne sono stati estratti. Se invece i viveri non mancano ed i nuovi raccolti sono abbondanti, le api stimolano la regina ad ovificare nutrendola di più.

Se la madre viene a mancare o dà segno di deperimento, presto le operaie si occupano ad allevarne un'altra che la sostituisca, a meno che la stagione non lo permetta.

Infine se le api prevedono che la dimora che le ripara quanto prima non sarà più sufficiente a contenere tutta la popolazione, si accingono ad allevare nuove regine, e prima della nascita di queste, una porzione di api parte per fondare una colonia conducendo seco la vecchia madre.

La partenza degli sciami intanto proviene qualche volta da altra causa che il cresciuto numero dell'alveare e che si chiama la febbre dello sciamare, che ne è la conseguenza. Allorchè, per una ragione o per un'altra, una colonia si trova di possedere una giovane regina, non fecondata, e non ha giovane covata, se questa regina esce alla ricerca di uno sposo, può avvenire che una parte di api la segua, temendo perderla. Questo caso si presenta negli sciami secondarii o terziarii (accompagnati da giovani regine non fecondate) novellamente raccolti, o nelle colonie che sostituiscono la vecchia madre morta o impotente.

Le operaie che costituiscono la popolazione della colonia non hanno bisogno di essere descritte (fig. 3). I maschi sono sensibilmente più grossi delle operaie e la loro testa di forma quadrata è provvoluta di grossi occhi; lo strepito che fanno volando, basterebbe a farli riconoscere (fig. 2). La regina rassomiglia più all'operaia che al maschio, ma il suo addome, o parte posteriore formata di anelli, è molto più sviluppato, più allungato e sorpassa sensibilmente le ali. Il corsaletto ne è più grosso; le zampe posteriori hanno un colore rosso-bruno che serve ancora a distinguerla. Le regine variano di colore nella stessa razza, quantunque generalmente l'addome sia meno oscuro di quello delle operaie, ma non sempre. Nella razza italiana esso è il più delle volte di un colore più chiaro, il che è di grande aiuto quando si cerca una madre in mezzo alle sue compagne (fig. 1).

I maschi non hanno pungiglione e le regine non se ne servono contro l'uomo.

Favi. — Le api forniscono la loro abitazione di favi, che servono contemporaneamente di deposito per il miele e per il polline e di culla per la covata. I favi si compongono sia di celle dette piccole, che servono indifferentemente per il miele, polline e covata di operaie, sia di celle più grandi che servono per il miele e la covata da maschi (fig. 4). In balia di loro stesse, le api che debbono corredare la loro dimora non costruiscono in principio che piccole celle; in seguito, allorchè queste costruzioni hanno raggiunto una certa superficie, di cui non si può precisare la cifra, ma che si può valutare a 40 o 50 decimetri quadrati che danno 34 a 42,000 pic-

cole celle (1), imprendono la costruzione di grandi celle. Una colonia già provveduta di favi a piccole celle ed anche di favi a grandi celle ha una tendenza notevole a non fabbricare che grandi celle, di cui la costruzione procede più spedita. Una colonia orfana non costruisce che grandi celle; d'altra parte una colonia, con a capo una giovane regina dell'annata, ha l'istinto di costruire a preferenza piccole celle. Queste regole non sono invariabili e l'apicoltore, mediante l'uso dei fogli cerei, dirige le costruzioni a volontà.

Le api fabbricano una terza specie di celle temporanee, destinate all'allevamento delle regine ed aventi la forma, come più sopra abbiamo detto, di una ghianda sospesa al favo in una posizione verticale (fig. 5).

Allorchè un favo contiene contemporaneamente grandi e piccole celle, quelle di transizione, più o meno irregolari, non servono che per il miele (fig. 4).

La cera è una secrezione del corpo delle api. Esse la producono specialmente in tempo di raccolta e con una temperatura elevata. Si può, con la nutrizione e togliendo una parte dei favi dall'arnia, farne produrre a volontà, quando la temperatura è favorevole. Essa appare sulla parte inferiore del loro addome in lamine o scaglie, che esse distaccano e masticano per adoperarle (fig. 7).

Non si può ancora stabilire la quantità di miele occorrente alle api per produrre un dato peso di cera; le valutazioni variano considerevolmente. Secondo le più

(1) Questa quantità varia secondo la stagione, la popolazione, la razza, ecc., in modo che le nostre cifre non possono essere che approssimative.

recenti esperienze tentate a questo scopo, occorrerebbero circa 7 ad 8 grammi di miele per produrre un grammo di cera.

Il propoli. — È una resina che le api raccolgono principalmente sulle gemme degli alberi, e se ne servono per turare, chiudere le fessure e piccole cavità delle loro abitazioni, rafforzare i favi, ricoprire i cadaveri degli animali, che s'introducono in casa loro. Mistò con la cera, serve a costruire all'entrata dell'arnia i lavori difensivi contro i nemici esterni.

Il propoli è utilizzato come intonaco, vernice e mastice da innesto; in altri tempi si adoperava nella medicina popolare (1).

Il polline, o polvere fecondante dei fiori, serve principalmente a preparare il nutrimento destinato alla covata; non si è potuto ancora stabilire la parte del polline nell'alimentazione delle api adulte, ma sembra sia loro necessario come ricostituente dei tessuti nel tempo della produzione della cera. Le api trasportano il

(1) In Russia, il vasellame di legno, molto conosciuto come resistente all'acqua calda, è spalmato di una vernice composta d'olio di lino, di propoli e di cera.

Il propoli viene purificato nell'acqua calda addizionata di acido solforico. In seguito è versato nell'olio di lino caldo nelle seguenti proporzioni di peso: propoli 2, cera 1, olio 4. L'olio deve aver subito preventivamente durante 15 a 20 giorni il calore di un forno senza passare allo stato di ebollizione.

Il vasellame di legno viene tuffato nella mistura calda e deve restarvi 10 a 15 minuti, dopo di che si ritira, si lascia raffreddare e si strofina e pulisce con una pezzolina di lana. (Ricetta fornita da A. De Zoubareff).

Vedere per gli altri usi, *Revue*, 1886, p. 292 e 1887 p. 43 e 194.

polline con le zampe posteriori e lo depositano nelle piccole celle, specialmente nei favi prossimi al nido di covata.

Il miele è una materia zuccherina proveniente dai nettari raccolti dalle api sulle piante, nettari di cui eliminano l'eccedente d'acqua e che subiscono nel loro primo stomaco o borsa melearia una leggiera azione chimica. Questo miele viene depositato nei favi per il loro nutrimento e per quello della covata, e ciò che non è consumato immediatamente viene ben chiuso nelle celle, mediante coperchi ermetici di cera.

Lo zucchero di canna, presentato alle api in una forma da poter essere da loro assorbito, può, in caso di bisogno, servire a completare le provviste d'inverno, ed a far produrre la cera; ma il miele che ne fanno non potrebbe tener le veci per l'uomo, di quello che ottengono dalle piante, di cui non ha nè il gusto, nè l'aroma, nè le virtù speciali, e nemmeno conviene nell'istesso grado di quello dei fiori per l'allevamento della covata.

MANEGGIO DELLE API. — Precauzioni da prendere nel tempo delle visite. — Non si deve mai, sotto alcun pretesto, aprire nè rimuovere un'arnia senza aver preventivamente inviato nell'interno un po' di fumo, sia dall'entrata, sia dall'alto nell'atto di scoprire i telaini, e se si tratta di un'arnia tedesca, dalla porta posteriore o sportello. — Il fumo spaventa le api, che al minimo pericolo s'impinzano di miele e dopo sono meno disposte a pungere; esso non produce effetto sulle api senza provviste. Dopo di aver affumicato si aspetta un mezzo minuto prima di procedere alla visita per lasciare alle api il tempo di assorbire un

po' di miele. Se le operazioni si prolungano s'invia nuovamente un po' di fumo dall'alto, onde respingere le api tra i favi. Possono anche essere calmate, aspergendo i favi con qualche goccia di acqua zuccherata, ed è una risorsa quando non v'è miele nell'arnia.

Dovendo trovare la regina, si affumica dall'entrata e moderatamente.

L'affumicatore americano (fig. 15) è l'arma difensiva per eccellenza dell'apicoltore. È un piccolo cilindro di ferro battuto che serve da fornello e montato sopra un piccolo mantice a molla. Il coverchio, di forma allungata, dà passaggio al fumo. L'affumicatore in riposo deve restare in posizione verticale per rimanere acceso. Vi si brucia il legno imputridito, il fungo di faggio, la torba, o meglio cenci o carta grigia grossolanamente arrotolata. Se esso è ben condizionato, sono questi due combustibili che durano più a lungo senza bisogno di doverlo rifornire.

L'affumicatore automatico Layens è egualmente un buon strumento, ma un po' più delicato.

Precauzioni contro le punture. — Bisogna avere movimenti dolci, non fare grandi gesti, nè scansare con la mano l'ape che mostra cattive intenzioni; la migliore difesa è l'immobilità ed il fumo.

In caso di punture, bisogna estrarre prontamente il pungiglione.

Molti apicoltori lavorano a viso scoperto, meno nel momento dell'estrazione del miele dopo la raccolta, ma il principiante farà bene a proteggere la faccia ed il collo,

onde conservare il sangue freddo. La migliore protezione è un velo fatto di crespo nero a larghi fori. Se ne prende un pezzo di 45 a 50 centimetri per un metro di lunghezza, di cui bisogna cucire insieme i due lati piccoli, in modo da dargli una forma circolare; su uno degli orli si adatta un cordone elastico della dimensione di un fondo di cappello.

La parte inferiore del velo vien posta in basso sotto il vestito: le falde del cappello lo tengono lontano dalla testa.

Le mani possono essere protette da guanti di caoutchouc o di filo di canapa grossolana, ma ciò impedisce i movimenti. Specialmente ai polsi, nel punto dove le api posate sulle mani senza cattive intenzioni urtano il vestito, si ricevono maggior numero di punture. Vi si rimedia mediante manichini fortemente serrati. Taluni apicoltori di nostra conoscenza, per evitare queste punture ai polsi, lavorano con le braccia nude fin sopra ai gomiti.

Il gonfiore causato dal veleno delle api non si produce più dopo un certo numero di punture.

Una prima puntura ne attira altre; l'odore del veleno irrita le api.

Quando le api, posate sulla sommità dei telaini, si mettono a fare piccoli salti con le ali aperte, è il momento di far uso del fumo per spingerle in basso tra i telaini; senza questa precauzione diventerebbero cattive.

Le api si mostrano aggressive allorchè, essendo aperta l'arnia e prolungandosi la visita, le saccheggiatrici provenienti dagli alveari vicini cominciano ad introdursi: il fumo allora perde la sua efficacia. In questo caso la miglior cosa è rimettere la fine delle operazioni ad altro momento.

In tempo di raccolta le visite si fanno verso la

metà del giorno, perchè le api vecchie, le meno trattabili, sono fuori; invece, in tempo di carestia di miele, conviene, onde evitare il saccheggio, visitare le arnie a soffitta mobile preferibilmente la mattina o la sera o pure farne l'ispezione lestamente.

La pacificazione con la farina. — Spargendone sulle api, divengono momentaneamente inoffensive; questa proprietà della farina può essere utile in certe operazioni (vedere **Riunioni e sostituzione di regine**).

Apifugo. — Un inglese, Grimshaw, ha composto un liquido che ha la virtù di togliere alle api, in gran parte, la disposizione a pungere. Se ne inumidiscono le mani leggermente (è volatile ed il suo odore, quello del wintergreen, non è sgradevole) e, subito dopo aperta l'arnia, vi si stendono sopra come per magnetizzarla. Le api sentendone l'odore sembra che rinuncino a servirsi del pungiglione. Abbiamo fatto uso con successo di questa composizione per prelevare il miele da alveari di cattivo carattere; non è certo infallibile, ma il suo uso, accompagnato da movimenti delicati, esercita sicuramente un'azione sedativa sulle api, ed in molti casi può tener luogo del fumo.

L'apifugo ha anche il merito di calmare il dolore prodotto dalle punture e di allontanare le zanzare.

Se ne fabbricano ora buone imitazioni in Svizzera ed in Francia.

Tela fenicata. — A proposito dell'uso degli odori come intermediarii tra le api e l'apicoltore, ricorderemo ancora un procedimento che è di uso frequente presso i nostri colleghi inglesi.

Si fa la seguente soluzione: acido fenico in cristalli 40 gr., glicerina 40 gr. ed acqua calda 1 litro, avendo cura di mescolare insieme l'acido e la glicerina prima di aggiungere l'acqua e di scuotere la bottiglia contenente la soluzione prima di servirsene; quindi vi si tuffa un pezzo di tela di cotone (calicot) o meglio tela da formaggio, che dopo si comprime fino a renderla quasi asciutta. Non appena aperta l'arnia vi si distende sopra questa tela, che deve coprire interamente i telaini. Le api non indugiano a rifugiarsi in basso e ad assorbire il miele. Questo mezzo per altro riesce benissimo, sembra, per scacciare le api dalle sezioni, ma fa d'uopo che la tela venga torta fino ad essere asciutta; si affretta la fuga delle api soffiando attraverso il tessuto.

È bene ricordare che l'acido fenico è un veleno e che una soluzione troppo concentrata è caustica.

Maniera di visitare un'arnia a soffitta mobile. — Dopo di aver affumicato un po', si toglie il tetto a soffitta, quindi ciò che ricopre i telaini (cuscino, stuoia, tela, coltroncino, tavolette, ecc.). In inverno le nostre arnie hanno per copertura un cuscino di pula d'avena con intelaiatura; nella prima visita aggiungiamo sotto questo cuscino una tela dipinta o incerata (o grossa tela di canapa non verniciata) che potendo essere ripiegata su sè stessa permette di non scoprire l'arnia che parzialmente e successivamente. Questa tela resta a posto fino all'autunno, ma si può lasciarla tutto l'inverno senza inconvenienti purchè non sia nè incerata nè dipinta, o pure ripiegarla parzialmente da ciascun lato in modo che ricopra sei o sette telaini nel centro.

L'aspetto dell'arnia scoperta ci dice già molto; si

vede il gruppo delle api, la sua posizione, la sua forza, e s' impara subito a conoscere, dalla specie di rumore che esse fanno sentire, se la colonia è in uno stato normale.

Per estrarre un telaino, si scostano preventivamente in alto i favi vicini a quello che si vuole esaminare, perchè è necessario che non vi sia nè sfregamento nè contatto. Per fare una visita completa si scosta un diaframma di uno spazio, il che rende possibile estrarre il primo telaino senza sfregamento; visitato questo primo telaino esso prende il posto che occupava il diaframma; il secondo si colloca al posto del primo e, alla fine della visita, il secondo diaframma occupa il posto dell' ultimo telaino. In questo modo tutti i favi sono passati successivamente in rivista senza essere maneggiati più di una volta.

Onde evitare che, durante la visita, le api non escano tra i favi già visitati, si può coprire questi con una tavoletta od una tela qualunque.

Più tardi nel corso della stagione, allorchè l' arnia è interamente fornita di telaini, si colloca in una cassa il primo favo estratto, per rimetterlo alla fine della visita all' altra estremità dell' arnia, dove il posto si trova fatto.

I portafavi sono talvolta fortemente incollati per le estremità alle scanalature sulle quali riposano; si distaccano senza scosse servendosi come leva del manico della scopetta da apicoltore (figura 10 e 11) o del coltello da tasca.

Per sbarazzare un favo dalle api che porta, bisogna tenerlo con la mano sinistra, sempre in senso verticale, e si spazzolano dolcemente le api dall' alto in basso

tenendo la scopetta con i crini in alto, dorso in basso e leggermente inclinata verso il favo (1). Con un po' di abitudine si arriva a far cadere quasi tutte le api con un sol colpo, sia scuotendo il telaino con le due mani dall'alto in basso, sia percuotendo con la mano sinistra la destra mentre questa sostiene solidamente il portafavo nel mezzo.

Quando il favo è pieno di miele opercolato e per conseguenza pesantissimo, non si può ricorrere a questo metodo, ma in tal caso le api vengono tolte via facilmente con la spazzola. Non bisognerebbe in nessun modo imprimere una scossa ad un favo con celle reali, perchè rischierebbero di essere danneggiate.

Le api sono spazzolate e scosse dentro l'arnia in tempo ordinario e sulla tavoletta di entrata nel tempo del prelevamento del miele.

Siccome non bisogna mai lasciare nè cera, nè miele alla portata delle api fuori delle arnie, è cosa ottima provvedersi di una cassa portatile nella quale vengono racchiusi i favi di ricambio (fig. 32).

Maniera di visitare un' arnia tedesca. — Per l'arnia a soffitta fissa che si apre da uno dei lati, è necessario essere fornito di una tenaglia *ad hoc* per afferrare, estrarre e riporre i telaini l'un dopo l'altro (fig. 79), inoltre di una cassa senza coperchio, aperta da un lato come l'arnia, nella quale i favi estratti sono successivamente sospesi durante la visita. Le api che restano nella cassa sono poi scosse e spazzolate dentro l'arnia.

(1) La spazzola può essere sostituita da una penna d'oca o di cigno o da una scopetta fatta con rami di asparago o di timo.

Le operazioni, facendosi nell'interno di un padiglione-apiario, si possono eseguire in tutti i tempi; non è da temere il saccheggio, ma le visite sono più lunghe, perchè fa d'uopo necessariamente estrarre, depositare e rimettere un certo numero di favi.

Le arnie tedesche hanno un sol diaframma vetrato; la parete mobile costituisce la porta (sportello). Il disopra dei telaini è in generale ricoperto da tavolette; vi si aggiungono per l'inverno e la primavera una stuoia, un cuscino, vecchie stoffe, ecc.

VISITA GENERALE. — Verso la fine di Marzo o il principio di Aprile, si può generalmente da noi procedere all'ispezione delle arnie. E inutile incominciare più presto ed una visita troppo anticipata potrebbe nuocere. Si sceglie una giornata di bel tempo che sia stata essa stessa preceduta recentemente da un'altra bella giornata, che abbia permesso alle api di fare un'uscita in massa. Quando le api escono dopo una lunga reclusione sono eccitatissime, e se venissero aperte le arnie in quel momento, si correrebbe il rischio di aver regine uccise.

L'apicoltore deve verificare tre cose: le provviste, la presenza della regina e della covata.

Provviste. — Nell'inverno, fintantoche non c'è covata, il consumo di una colonia invernata in buone condizioni è assai scarso: circa 600 grammi al mese; ma allorchè l'allevamento della covata è incominciato, il consumo aumenta gradatamente e finisce per diventare considerevolissimo. Secondo che questo allevamento è incominciato presto o tardi, il che dipende sia dallo

stato del tempo, sia da quello della colonia, le provviste restanti possono variare molto alla fine di Marzo. È necessario dunque assicurarsi dello stato di queste provviste.

Acciocchè una colonia possa raggiungere in primavera il suo sviluppo normale e dare una rendita, deve trovarsi nell'abbondanza, e qualunque economia che l'apicoltore potrebbe essere tentato di fare sotto questo aspetto ridonderebbe a suo danno. Sarebbe assolutamente lo stesso che l'agricoltore facesse economia di concime per il suo campo. Ora dalla fine di Marzo alla grande raccolta (seconda quindicina di Maggio), questa colonia avrà bisogno di 12 a 13 Kg. almeno e siccome le fioriture che possono presentarsi in questo periodo: salici, olmi, aceri, alberi fruttiferi, colza, dente di leone, castagni, ecc. sono troppo variabili e troppo precarie perchè vi si possa fare assegnamento, l'apicoltore farà bene a sorvegliare le provviste e prevenire sempre i bisogni delle api.

Le colonie trovate a corto di viveri in Marzo devono ricevere miele in favi, o, in mancanza, zucchero in piastre o zucchero in pasta (vedere GENNAIO-FEBBRAIO). Quando la temperatura si è riscaldata, in Aprile, si può somministrare il nutrimento liquido che eccita le api ad uscire (vedere **Nutrizione stimolante**).

Polline ed acqua salata. — Vedere al capitolo NOVEMBRE, DICEMBRE, GENNAIO e FEBBRAIO in fine.

Ricerca della regina. — Per assicurarsi della presenza della regina non è sempre necessario vederla; basta verificare se vi sono uova. Per trovar queste, si

estraggono i favi l'un dietro l'altro cominciando da quelli del centro, e si dà uno sguardo alle celle volgendo il dorso al sole; le uova appaiono in forma di bastoncini bianchi incollati nel fondo. Subito che l'uovo è schiuso, le nutrici forniscono il fondo dell'alveolo di una gelatina biancastra visibile anche in pieno giorno. La presenza di uova o di giovani larve indica che la regina era al suo posto tre o quattro giorni prima. Può avvenire che le uova siano il prodotto di operaie ovifegatrici, ma, in questo caso è facile riconoscerle, perchè sono deposte senza regolarità ed il più delle volte in gran numero nella stessa cella. Il caso, poco comune nelle nostre razze europee, è molto più frequente nelle razze asiatiche ed africane.

L'apicoltore, anche poco esercitato, si persuade della presenza della regina ascoltando quella specie di rumore che produce la colonia nel momento che si scopre l'arnia o quando ne vengono percosse le pareti. Se le api fanno sentire un romorio vivo che si arresta con prontezza e francamente, la regina c'è; se il romorio si prolunga aumentando d'indensità, la colonia è probabilmente orfana. Questo segno è infallibile in primavera nel tempo delle prime visite, in seguito è meno sicuro. Si hanno altri indizii esterni dell'assenza della regina: quando le api vanno errando dinanzi la porticina con un'aria inquieta o che dopo di essere rientrate nell'arnia con un carico di polline riescono ben presto come se cercassero qualche cosa, ciò dimostra che hanno perduto di recente la madre; una famiglia che conserva i maschi dopo la raccolta, mentre tutte le vicine hanno espulso i loro, è spesso orfana. Alcuni autori pretendono che gli alveari orfani non raccolgono polline; ciò è un errore,

poichè nelle arnie prive di madre da un certo tempo si trovano le più grosse accumulazioni di questa materia.

Vi sono per altro molti casi in cui è necessario vedere la regina, ad esempio per prenderla e sostituirla, o pure, quando si tratta di formare gli sciami, per portarla via col favo dove essa si trova o invece per conservarla nell'arnia.

In principio di primavera, quando le colonie sono ancora poco popolate, non è difficile vederla. Essa si trova sui favi del centro che contengono la covata, e visitando questi per i primi, si ha la più grande probabilità di ritrovarla prontamente. Essa è molto paurosa (le italiane lo sono meno delle api comuni) e fugge spesso di favo in favo a misura che l'operatore sposta i telaini.

Invece, quando la popolazione ha raggiunto il suo sviluppo e l'arnia rigurgita di api, la ricerca della regina non è cosa di poco conto, e benchè l'abitudine renda abili, può accadere ai più esercitati di passare in rivista molte volte tutti i favi dell'arnia prima di scoprire questa piccola preziosa personalità.

Ecco a questo fine le istruzioni che il Signor C. Dadant ha dato a tempo suo ai lettori della *Revue* (anno 1879, pagina 219.):

« Quando si opera sopra un'arnia a favi mobili, se si ha da fare con un alveare comune o meticcio è bene affumicare un po' onde non spaventare più del necessario la regina e le api.

« Consiglierei ai principianti di fare i primi esperimenti durante il tempo del flusso nettareo in primavera, ed in certe ore in cui tutte le bottinatrici sono nei campi: vi saranno meno api nell'arnia, meno eccitazione,

perchè non vi sarà saccheggio, e la ricerca sarà più facile.

« Generalmente si trova la regina su uno dei favi di covata. Se i primi telaini non hanno covata, si dà loro un'occhiata con prestezza, e si collocano fuori del diaframma, se vi è posto nell'arnia, o in un'altra cassa se non vi è spazio libero nell'arnia. Si ottiene così abbastanza spazio per poter esaminare la faccia del favo seguente dopo che sarà stato estratto quello che lo precede. La regina comune, essendo molto timida, si affretta a fare il giro del favo, sul quale la luce va a battere da che fu tolto il precedente, e spesso si può afferrarla o estrarre il favo prima che essa lo abbia abbandonato.

« Se non si scorge la regina sul favo, che è ancora nell'arnia, si esaminano accuratamente le due faccie di quello che si tiene in mano e si passa al seguente.

« Se, dopo aver visitati ed esaminati tutti i favi, non si è trovata la regina, si ricomincia, esaminando i luoghi dove essa può nascondersi sotto le api, il che fa spesso quando il tempo è fresco.

« Se questa nuova ricerca non riesce, si estracono tutti i favi dell'arnia, e dopo si procura di vedere se la regina non si trovi su una delle pareti.

« Se la regina è invisibile, si prende l'arnia, si percuote uno degli angoli a terra (suppongo che il fondo sia momentaneamente attaccato) e le api cadono tutte in mucchio; la regina allora più forte e più agile viene immediatamente al di sopra della massa, dove bisogna affrettarsi ad afferrarla (per le ali o per il corsetto, mai altrimenti, E. B.).

« Se, infine, questo mezzo non riesce, si ha la risorsa di scuotere o spazzolare tutte le api nella cassetta, quindi procedere come l'abbiamo indicato nel metodo per il

tambusso (si scuotono le api su di una tela davanti l'arnia, queste rientrano in processione ed è facile scorgere ed afferrare la regina, allorchè, scalando le operaie, si affretta ad arrivare all'arnia).

« I lunghi schiarimenti da me dati possono scoraggiare i principianti; debbo però dir loro che così minuziose ricerche sono molto raramente necessarie: non lo sono quasi mai quando si ha un po' d'esperienza.

« Durante il tempo di carestia di miele nei campi, la ricerca delle regine è più difficile a causa delle saccheggiatrici, le quali, introdotesi nell'arnia fin da che viene aperta, vi suscitano lo scompiglio e rendono le operaie difficili a padroneggiare. Quando in queste circostanze si ritarda a scoprire la regina, val meglio non persistere a volerla trovare, ma rimettere l'operazione all'indomani ».

Un espediente che riesce in generale quando la popolazione è forte, ma che non è sbrigativo, consiste nell'intercalare un favo vuoto nel nido di covata; l'indomani si trova il più delle volte su questo favo la regina occupata a deporre.

Regine fucaiuole. — Può avvenire che una colonia possenga ancora la regina, ma che questa sia fucaiuola, il che si riconosce alla presenza di una forte proporzione di covate da maschi (operculi convessi) o anche all'assenza completa di covata di operaie. Non bisogna in questo caso esitare a sopprimere la regina ed a trattare la colonia secondo le indicazioni che seguono.

Colonie orfane. — Una famiglia senza regina è destinata a perire miseramente ed in tempo abbastanza

breve se non è nella possibilità di allevarsi essa stessa una novella madre, o se non gliene venga data una. Le operaie si scoraggiano, divengono incapaci di difendersi contro le saccheggiatrici e la falsa tignuola, e la popolazione, non rinnovandosi, diminuisce rapidamente fino alla completa estinzione.

In primavera, non bisogna far dedicare una colonia destinata alla produzione del miele all'allevamento delle regine, anche se si prevede che le giovani regine potranno trovare maschi per farsi fecondare. Un'interruzione di tre settimane al minimo nella deposizione sarebbe fatale allo sviluppo della popolazione, che non crescerebbe in tempo per la raccolta. Non vi sono eccezioni che per le contrade a grande raccolta molto tardiva.

Una colonia orfana deve ricevere il più presto possibile una regina, che si può chiedere ad un allevatore se non se ne possiede qualcuna di riserva nelle arniette. Nel caso in cui l'apicoltore non potesse operare prontamente questa sostituzione, egli non deve esitare di riunire questa famiglia ad una vicina, che essa renderà più forte (vedere **Riunioni**).

La sostituzione delle regine è un'operazione delicata, che richiede di essere fatta con molta cura, e per la quale non si ha disgraziatamente ancora un metodo infallibile. Esistono una infinità di modi d'introduzione: noi usiamo il metodo di C. Dadant che è, meno poche varianti, quello della maggioranza degli apicoltori mobilisti.

Nella *Teoria e pratica dell'introduzione delle regine* (Revue 1884, p. 62), Dadant espone quattro principii che riassumono approssimativamente l'intera teoria.

1.º *Nell'introduzione di una regina, il più grande*

pericolo di non riuscita s'incontra nello spavento che essa può mostrare nel momento in cui è liberata.

2.° L'entrata di qualche saccheggiatrice nell'arnia in cui si fa l'introduzione può, mettendo in guardia le api, ispirare ad esse una diffidenza fatale alla regina che si tenta introdurre.

3.° Una colonia, che possiede operaie ovificatrici, non accetta la regina che le vien data.

4.° Un alveare, che ha riconosciuto l'assenza della madre da un periodo di tempo abbastanza lungo, per aver incominciati i preparativi allo scopo di allevarne un'altra, sarà disposta ad uccidere la regina che le si vorrà dare.

Così, nel caso in cui la regina da introdurre prenda il posto di una regina soppressa, la sua introduzione deve farsi immediatamente dopo la soppressione dell'altra. Se la colonia è orfana da molti giorni, prima d'introdurre la regina bisogna fare una rivista minuziosa dei favi e sopprimere tutti gli alveoli reali formati o incominciati.

Quando una colonia è orfana da molto tempo, la regina ha meno probabilità di essere accettata; le api sono vecchie e mal disposte. Se si mette nell'arnia, qualche giorno prima dell'introduzione, uno o due favi di covata di età differente, la regina troverà giovani api che le faranno migliore accoglienza, ma l'operazione resta nondimeno di dubbia riuscita, ed è spesso preferibile riunire la colonia ad un'altra.

Ecco il metodo d'introduzione:

La nuova regina è preventivamente messa in gabbia senza alcuna compagna. Bisogna prenderla per le ali tra il pollice e l'indice o mediante piccole molle. La gab-

bia è un piccolo astuccio fatto di un pezzo di tela metallica di 8 a 9 cm. nei due lati; le maglie debbono essere abbastanza larghe acciocchè le api possano nutrire la regina a traverso (circa 50 fili per dcm.). Ciascun capo è chiuso con un turacciolo di bottiglia da vino (fig. 16).

Si scostano leggermente due favi contenenti covata e, se il miele è raro nei fiori, si sceglie almeno un favo che abbia miele opercolato. L'astuccio è situato tra i due favi, che si riavvicinano per sostenerlo; nelle arnie tedesche si può aggiungere all'astuccio un piccolo uncino di filo di ferro per sospenderlo al portafavo. Più il miele sarà raro nei fiori, più sarà necessario che l'astuccio tocchi la covata ed il miele; la regina deve essere in grado al bisogno di nutrirsi da sè stessa attraverso l'astuccio.

L'arnia è in seguito chiusa e lasciata senza essere disturbata durante 24 a 36 ore.

Al termine di questo tempo, bisogna aprirla di nuovo. Se le api sono tranquille e procurano di dar da mangiare alla regina, si solleva una della estremità della gabbia, se è posta orizzontalmente, e si coglie il momento in cui la regina è in basso per togliere il turacciolo dall'alto e sostituirlo con un altro fatto di un pezzo di favo con miele o, ciò che è meglio in tempo di carestia, di un pezzo di favo inzuppato nello sciroppo. Dopo si chiude l'arnia lasciando alle api la cura di liberare la regina. Esse si mettono a succhiare il miele o lo sciroppo ed a rodere il tappo di cera. Durante questo tempo la colonia ha scacciate le saccheggiatrici, se vi si erano introdotte, e ripresa la calma. La regina, uscendo dalla gabbia, si trova sulla covata, nel posto dove sta abitualmente, e l'operazione è riuscita; ma è prudenza attendere tre o

quattro giorni almeno prima di aprire di nuovo l'arnia.

Se, nel momento di fare la sostituzione del tappo, si avverte che le api sono mal disposte, che vi sono operaie che procurano di entrare nella gabbietta e che sono eccitate, qualche causa loro impedisce di accettare la regina. In questo caso, non bisogna darle immediatamente la libertà, ma indagare prima il motivo di questo stato di cose.

La causa più ordinaria è la presenza di alveoli reali, che bisogna distruggere; la liberazione della regina può allora essere di nuovo tentata 24 ore più tardi, ma bisogna vegliare acciocchè essa possa nutrirsi nell'intervallo. Talvolta l'ostilità delle api è dovuta alla presenza di una seconda regina nell'arnia; questo è meno raro di quello che non si supponga generalmente: è accaduto nei nostri apiarii.

Quando le api non trovano miele al di fuori, è cosa ottima nutrire l'alveare durante i due giorni dell'introduzione. La nutrizione si fa di sera.

Ecco un altro metodo d'introduzione di regine che in generale riesce: si spazzolano o si scuotono le api della colonia orfana sopra un panno davanti l'arnia, s'impolverano con la farina, dopo si mette in mezzo ad esse la regina egualmente infarinata. La famiglia rientra nell'arnia con la regina, che sarà accettata senz'altra formalità.

Le regine arrivate dall'estero sono spossate, ed è conveniente lasciarle qualche ora in riposo prima d'introdurle.

Se per mancanza di abitudine, incontrandosi difficoltà a trovare la regina, si fosse obbligati rimettere l'operazione alla sera o all'indomani, bisognerebbe usare la

precauzione di nutrire la regina nella gabbietta. Può esser messa in un alveare qualunque tra due favi di miele che vengono disoperculati in parte; può essere anche conservata in un locale caldo dandole miele o sciroppo di zucchero. A questo scopo, si mette qualche goccia di buon miele o di sciroppo sopra un pezzo di carta bianca, e si avvolge la gabbietta con questa carta.

Dadant, che citiamo testualmente per quest'ultimo paragrafo, afferma di aver conservato così regine con 4 a 5 api nel corso di molte settimane per esperienza, con la sola precauzione di rinnovare la provvista tutti i giorni.

Riunioni. — Per riunire due colonie insieme, operazione che si fa di sera, bisogna preventivamente affumarle un poco per far loro assorbire del miele ed anche, per abbondare in cautele, aspergerle di acqua zuccherata aromatizzata, della quale si prende qualche sorsata e si spruzza in pioggia fina nei favi, stringendo le labbra. Si scostano i favi della colonia che deve ricevere l'altra ed in ciascun vuoto s'inframette un favo di quest'ultima, insieme con le api. Le api, che restano nell'arnia vuotata, sono spazzolate o scosse nell'altra; dopo si affumica di nuovo e si chiude. L'acqua zuccherata può essere sostituita con vantaggio dalla farina con la quale s'impolverano le api delle due famiglie.

Bisogna aver cura di raggruppare insieme nel centro i favi contenenti covata. Se tutti i telaini non trovano posto nell'arnia, si tolgono naturalmente i meno forniti di miele dopo averne spazzolate o scosse le api.

Quando una colonia senza regina è riunita ad un'altra, questa deve ricevere i favi dell'orfana. Se le due famiglie hanno ciascuna la regina, si può lasciare alle

api la cura di scegliere quella che preferiranno, ma se l'apicoltore sa che una delle due è migliore dell'altra, farà bene a distruggere la meno buona.

Una grande sproporzione di popolazione tra le due famiglie può essere causa dell'esterminio della più debole, se non si prendono maggiori precauzioni, come per esempio, di dare alle due colonie, prima della riunione, un poco di sciroppo profumato (anice, menta ecc.). Nella medesima guisa, se non si vuole esporre la vita di una regina di prezzo, fa d'uopo chiuderla per 24 ore in una gabbietta tra due favi, come nelle introduzioni.

Si può anche fare una riunione, scuotendo o spazzolando tutte le api delle due famiglie sopra un panno disteso davanti l'arnia, ed impolverandole di farina, mediante uno staccio. Esse entreranno e si uniranno senza che vi sia lotta. Questo metodo conviene quando si tratta di sciami o di alveari allogati in arnie di modelli differenti.

Precauzioni nel tempo delle riunioni, spostamenti o soppressioni di alveari. — L'arnia nella quale si fa una riunione, nella medesima guisa che qualunque alveare spostato a piccola distanza (spostamento che bisogna evitare il più possibile), deve ricevere immediatamente, davanti l'entrata, un pezzo di legno inclinato, che mascheri sufficientemente la porticina, per costringere le api ad accorgersi, fin dalla loro uscita, che il domicilio è cambiato, e ad orientarsi di nuovo prima di allontanarsi. Passati pochi giorni, la tavoletta diventa inutile.

Per spostare una colonia a piccola distanza, è preferibile, se si può, di farle fare tante tappe quanti sono

i metri da percorrere; si sposta la sera dopo ciascun giorno di volo delle api. Così si ha minor perdita di api. Altrimenti si ricorre all'ostacolo davanti l'entrata, come nelle riunioni. Queste precauzioni non sono necessarie se la colonia è trasportata a più di due chilometri.

Per spostamenti ad una distanza minore, la migliore epoca, quando si può scegliere, è la stagione morta.

Così, per spostare una colonia, vien ridotta allo stato di sciame, costringendo, con il fumo, le api ad impinzarsi di miele, poi, scuotendole in una cassa dove saranno lasciate qualche ora, la famiglia perde meglio il ricordo dell'antico domicilio. I suoi favi di covata possono essere momentaneamente affidati ad un altro alveare che ne avrà cura.

Quando si sopprime una colonia con la riunione, fa d'uopo allontanare l'arnia vuota o tutto al più mascherarla in modo da far perdere le tracce alle api che volessero rientrarvi.

Ma riprendiamo la nostra visita.

Operaie ovifiatrici. — Può accadere in fine che l'alveare non possegga che covate da maschi, senza regina, situazione dovuta alle operaie ovifiatrici. Questa colonia non ha più alcun valore e deve essere smontata. Noi trasportiamo l'arnia a qualche distanza e scuotiamo le api a terra, dopo di aver fatto loro assorbire un po' di miele, perchè possano essere con probabilità ben accolte dalle colonie vicine. Forse varrebbe lo stesso che distruggerla. Si possono anche ripartire api e favi a parecchie colonie, prendendo le precauzioni usate nelle riunioni.

Covata. — Gli operculi della covata sono di colore

brunastro e più o meno scuri, secondo l'età del favo. La presenza di più o meno grandi placche di covata *compatta* di operaie è l'indizio di una buona regina. Se la covata è troppo disseminata nel favo, l'alveare è da sorvegliare. Può essere che la regina sia indebolita, ma sarà meglio assicurarsi su questo punto nella seconda visita otto o dieci giorni più tardi.

Talvolta la disseminazione della covata è il segno precursore della peste, di cui parleremo più lungi. Se l'apicoltore ha qualche motivo di diffidare del vicinato o della provenienza di api recentemente acquistate, può, per misura di prudenza, depositare nell'arnia un pezzetto di canfora avvolto in una pezzolina o nella carta oppure un po' di naftalina (*Vedere APRILE Peste*) e rinnovare la dose dopo l'evaporazione.

Si vede qualche volta apparire una covata da maschi dalla fine di Marzo nelle forti colonie, ma, in generale, quando la deposizione di uova da maschi comincia già in Febbraio e presto in Marzo, è l'indizio che la regina è indebolita: arnia da sorvegliare.

Può accadere che un'arnia, che possiede una regina, non abbia ancora covata nella seconda quindicina di Marzo, benchè il caso sia raro. Il semplice fatto della visita deve provocare la deposizione; se dunque due o tre giorni più tardi non si trovano uova, vuol dire che la regina non val niente.

Colonie da disfare. — Riassumendo, qualunque colonia trovata orfana prima della grande raccolta deve ricevere immediatamente una regina, o essere riunita ad un'altra. Qualunque colonia, che possiede una regina indebolita o fucaiuola, deve essere resa orfana e trat-

tata come tale. Ciascuna colonia infestata da operaie ovificatrici deve essere smembrata.

Le colonie orfane, essendo soggette ad essere saccheggiate, debbono essere aiutate il più presto possibile, poichè il saccheggio si generalizza rapidamente e può cagionare la rovina di un apiario.

Alveari deboli. — Le colonie deboli, poco popolate alla fine di Marzo, debbono essere conservate, se hanno una regina e covate di operaie, poichè possono perfettamente, con qualche cura, svilupparsi a tempo per la grande raccolta. Queste a preferenza debbono ricevere gli alveari orfani. Solamente nella seconda metà di Aprile o in Maggio bisogna rendere orfane e riunire ad altre famiglie quelle rimaste poco popolate. È troppo presto alla fine di Marzo decidere della sorte di una colonia debole e del valore di una regina.

Una famiglia è considerata debole *alla fine di Marzo* allorchè il gruppo delle api non occupa che tre favi di 10 a 12 dm.², il che fa supporre una popolazione di 7 ad 8000 operaie. Una colonia ridotta al di sotto di questa cifra non può svilupparsi a tempo e deve essere riunita ad un'altra.

Ripulimento delle arnie. — Nel tempo della visita bisogna raschiare ed asciugare i fondi delle arnie. Il raschiatoio è una lamina di ferro di 1 cm. di larghezza a T su un lungo manico. Per le arnie a fondo mobile si solleva la cassa dalla parte posteriore mediante una bietta e si fa uso del raschiatoio (fig. 9), poi della spazzola. Un altro mezzo consiste nell'avere un fondo di ricambio: l'arnia è spostata insieme col fondo, ed il

nuovo prende il suo posto, e l'arnia è rimessa sopra. Il vecchio fondo ripulito serve per l'arnia seguente.

Si fa sparire l'umidità delle arnie togliendo i coperchi quando fa bel tempo. Il sole batte sui cuscini e sulle stuoie e ne aspira l'umidità. Se si tratta di arnie che si aprono di fianco, si tolgono le stuoie e si espongono al sole.

Le api ripuliscono i favi ammuffiti, ma se la popolazione è debole, bisogna estrarli per farli ripulire più tardi da qualche forte colonia o, ciò che è meglio, se si è sufficientemente provvisti di costruzioni ceree, farli fondere.

Quando un'arnia è smontata, bisogna profittare per raschiarla nell'interno e ripararla o dipingerla a nuovo se vi è necessità. Ed anche se si ha qualche motivo di temere la peste, la prudenza indica che è necessario anche disinfettarla, sia con i vapori di zolfo, sia lavandola con uno dei disinfettanti conosciuti (vedere più lungi APRILE **Peste**).

Perpendicolarità delle arnie. — Si ha l'abitudine, per l'inverno, d'inclinare leggermente in avanti le arnie mobili (ciò non può farsi con le arnie riunite in padiglione) per facilitare lo scolo delle acque di condensazione. Si deve aver cura in primavera di rimettere ben a piombo le casse, altrimenti le api, che seguono una direzione verticale nelle loro costruzioni, rischierebbero di non costruire nel piano esatto dei telaini. La perpendicolarità è egualmente necessaria al buon andamento dei nutritori.

Precauzioni contro il freddo. — Al finire dell'inverno, quando apparisce la covata e prende un certo

sviluppo, è della più *grande importanza* vegliare alla conservazione del calore nelle arnie. Bisogna astenersi dal togliere il corredo d'inverno: stuoie, cuscini ecc., poichè diventa più necessario che mai. Parimenti bisogna lasciare le arnie aperte il minor tempo che sia possibile, restringere provvisoriamente lo spazio riservato alle api, in modo che il loro gruppo comprenda e riscaldi tutti i favi lasciati, e rimettere i diaframmi nel caso che fossero stati soppressi per l'invernamento.

Diarrea delle Api. — Le api vanno incontro, specialmente d'inverno ed in primavera, ad una indisposizione, che ha per risultato di far loro evacuare gli escrementi, sia dentro l'arnia, sia su di essa, invece di andare più lontano, come è loro abitudine, quando sono sane. In principio non è che una malattia passeggera, causata prima di tutto da una reclusione prolungata e spesso aggravata dalla cattiva qualità del nutrimento. Tuttavia questo stato, quando si prolunga, finisce per assumere un carattere contagioso per l'infezione che produce nell'arnia e può generare la morte delle api e far sì che la colonia si spopoli. Da noi prende raramente proporzioni gravi e cessa di consueto non appena le api possono fare frequenti uscite e cambiar metodo di vita. Un nutrimento troppo liquido, somministrato tardivamente in autunno, le predispone alla diarrea, come pure talune mielate di foglie d'alberi, succhi di frutta ecc.

La tignuola o tarma della cera è una piccola farfalla notturna che depone le uova sia nelle arnie, all'entrata di queste o nelle fessure delle pareti, le cui

larve o bruchi (bianchi a testa rossa) si nutrono di materie azotate contenute nei favi. Se ne vedono qua e là in primavera nei favi di covata, che solcano con i loro anditi ricoperti di seta. Questi bruchi arrecano grandi danni nelle regioni calde, ma da noi, meno rare eccezioni, non cagionano guasti che nelle arnie trascurate, orfane o spopolate e nei favi estratti dalle arnie quando non sono messi al sicuro dai loro attacchi. Allorchè si trovano i bruchi della tignuola bisogna distruggerli (aprendone con uno spillo le loro gallerie), ma il mezzo più sicuro per preservarsene è di ripulire frequentemente i fondi delle arnie, in primavera, e di non lasciare alle popolazioni deboli che i favi che esse occupano nel momento in cui il loro gruppo è compatto.

Le italiane si difendono molto meglio della razza comune.

Si preservano i favi di riserva, sia chiudendoli in una cassa o armadio dove si brucia di tanto in tanto un po' di zolfo (alla condizione che sia ben asciutto e tenuto in luogo secco), sia tenendo un po' di canfora o naftalina nell'armadio, o semplicemente sospendendoli in un locale scuro, fresco ed aerato.

Se i favi sono distanti tra loro due o tre centimetri, la tignuola passa meno facilmente dall'uno all'altro.

Precauzioni contro il saccheggio. — L'ape è essenzialmente avida di materie zuccherine ed ha il senso dell'odorato molto sviluppato. Preferisce sopra tutto il nettare delle piante, ma quando non v'è flusso nettareo la sua attività la porta a frugare per ogni dove in cerca di bottino, e, se può impadronirsi delle provviste delle vicine, non se ne fa una colpa.

Mancando la raccolta, vi ha costantemente intorno a ciascuna arnia qualche ape che gironza procurando d'introdursi, e se una di esse riesce ad ingannare la vigilanza delle guardiane ed asportare un carico di miele, essa tornerà con le compagne, che tenteranno entrare a viva forza. Gli alveari, in condizioni normali, vale a dire che hanno una popolazione ordinaria, una regina e giovine covata si difendono bene (1), ma quelli che sono orfani o molto deboli in popolazione o che non hanno covata, o la cui entrata è troppo grande (in tempo di carestia al di fuori) per essere facilmente difesa, o che ancora, per un accidente avvenuto ad un favo o per una falsa manovra, spandono un forte odore di miele, quelli corrono il forte rischio di essere assaliti e di avere la peggio. Le colonie che vengono nutrite, e quelle di cui l'abitazione presenta delle fessure, egualmente vanno incontro ad essere saccheggiate.

Il nutrimento, eccettuato il miele in favi e lo zucchero allo stato solido o in pasta, deve essere sempre dato la sera e ritirato la mattina, se ve ne resta nel nutrittore. Le porticine debbono essere tenute [ristrette finchè non vi sia raccolta ed essere ridotte al passaggio di una o due api per le colonie molto deboli, orfane o da poco travasate.

L'odore del miele o dello sciroppo sparso inebbria le api; quelle che hanno potuto abbandonarsi al saccheggio di un'arnia vicina o ad impadronirsi delle materie zuccherine, lasciate imprudentemente a loro portata

(1) Le italiane, e specialmente le Cipriote, si difendono meglio della razza comune; quelle della Carniola sono meno abili di tutte, ed è il loro *principale* difetto.

fuori delle arnie, si eccitano molto; si gettano sulle altre colonie, e ciò può degenerare in una battaglia generale nell' apiario. Specialmente in primavera, dopo la raccolta principale, bisogna esercitare una grande sorveglianza. Un' arnia lasciata aperta, un favo di miele dimenticato fuori, un po' di sciroppo sparso possono avere le più gravi conseguenze. Del pari tutte le manipolazioni del miele debbono essere fatte in un locale chiuso, senza fessure. A noi è accaduto di vedere una casa dove si estraeva il miele in una stanza aperta, letteralmente assediata; le api si battevano nell' apiario ed assalivano i passanti sulla strada. Guai agli animali in questo caso! Un disordine analogo si produsse in un apiario dove avevano lasciato aperto l' armadio dei favi.

Quando il saccheggio ha preso un certo sviluppo non è facile arrestarlo; dopo averne soppressa la causa originale, bisogna restringere le porticine di tutte le arnie ed aspergere d' acqua (in forma di pioggia) quelle dove si produce il saccheggio. Si possono trasportare in cantina tanto gli alveari che saccheggiano che quelli saccheggianti. Si è consigliato di posare sulla tavoletta di entrata dell' arnia saccheggiata una pezzolina imbevuta di acido fenico o di petrolio, di trasformarne l' entrata in un lungo corridoio mediante un piccolo condotto, d' inclinare una lastra di vetro davanti l' entrata. Tutti questi ultimi espedienti riescono qualche volta, ma spesso non sono sufficienti.

Nel tempo della prima visita, bisogna ridurre le porticine a circa 5 cm. di lunghezza; più tardi si dovranno ingrandire, come è detto più lungi.

Maniera di popolare un' arnia. — Non si dovrebbe cominciare in apicoltura che con una sola colonia,

due o tre al più, volendosi render conto dei danni che presenta il saccheggio, questa pietra d'inciampo degli apiarii mal tenuti. Il novizio dedica il primo anno ad osservare, ad agguerrirsi, a rendersi conto delle risorse che presenta la contrada, della maggiore o minore attitudine, e dell'inclinazione che si sente per la coltura delle api; a fare in una parola il suo primo tirocinio, poichè occorre più di un anno per diventare apicoltore. A che slanciarsi in vane spese prima di sapere se si sarà disposti a continuare?

Per popolare un'arnia a favi mobili, si può operare in due maniere: travasare una colonia con i favi dall'abitazione dove si trova in quella che le si destina, o pure introdurre nell'arnia preparata uno sciame da poco raccolto (vedere più oltre **Collocamento di uno sciame nell'arnia**). Il primo mezzo non è alla portata di colui al quale le api sono del tutto estranee, se non ha l'aiuto di un pratico, ma se egli ha un vicino esperto per prestargli un aiuto è la miglior cosa, stante che la colonia può entrare in campagna fin dal principio della primavera, fornita di tutte le costruzioni. Descriveremo del resto più oltre il modo come regolarsi per fare un travaso.

Per procurarsi gli sciami, si può, o comprare anticipatamente uno o parecchi alveari comuni ed attendere che sciamino, o convenire con un vicino per gli sciami quando ne avrà.

Compra di un alveare. — Se il venditore è onesto, la cosa migliore è di rimettersi a lui; dirigendosi ad un estraneo, bisogna rivoltare l'arnia dopo di averla affumicata leggermente ed assicurarsi che i favi sieno

ben coperti di api, che possenga provviste sufficienti ed una certa quantità di covata. La covata si trova abitualmente nel centro dell'arnia e si riconosce al colore bruno-chiaro degli operculi delle celle che la contengono, mentre quelli del miele sono giallastri e meno opachi. Gli operculi piani indicano covata da operaie, mentre i convessi coprono ninfe da maschi; se si trova un troppo gran numero di questi e se se ne scorgono in un'arnia prima del mese di Aprile, in generale è un cattivo segno. Non ovificando la regina nè in Novembre nè in Dicembre, non bisogna aspettarsi di trovare covata in quest'epoca; in Gennaio ed in Febbraio non ve n'è sempre; così val meglio comprarli in Marzo od Aprile, onde poter verificare per mezzo della covata la presenza della regina. Un'arnia che ha sciamato l'anno precedente possiede una giovane regina.

Trasporto di alveari. — Per trasportare un'arnia di paglia a distanza, si tiene capovolta e coperta con un panno o con tela da formaggio ben legata con spago. Per acconciarla senza essere punti e senza perdita di api, vi si pensa prima della sera; si solleva l'arnia dal fondo dopo di aver affumicato leggermente, si spazzola questo, e vi si distende il panno, dopo si rimette l'arnia a posto accertandosi che la porticina non sia otturata. La sera, quando tutte le api sono rientrate, si solleva la tela intorno all'arnia cominciando dalla parte dell'entrata, si lega e si capovolge l'arnia, che si trasporta immediatamente o l'indomani mattina. Se i favi sono grandi o allungati in senso orizzontale, è bene sostenerli facendo passare una o due bacchette attraverso l'arnia, perpendicolarmente ai favi. L'operazione

deve essere fatta la vigilia del trasporto onde lasciare il tempo alle api di saldare i favi alle bacchette.

Per togliere la telá all'arnia bisogna riportare questa primieramente sul suo fondo, e si distacca il panno che si allarga, poi, più tardi, quando le api si sono calmate, si solleva l'arnia e si ritira la tela scuotendo le api che vi si sono aggruppate.

Se si tratta di trasportare un'arnia a favo mobile, abitata, se ne chiude l'entrata e si sostituisce a ciò che ricopre i telaini un panno o un telaio con tela metallica distesa. Se i telaini non sono mantenuti a posto, come nelle arnie Layens e Dadant, con uncini e squadre, bisogna rafforzarli inframmezzando tra essi, sui lati, delle listerelle di legno, o adoperando altro mezzo adattato al genere di costruzione dell'arnia.

Qualche chiodo a metà conficcato mantiene aderenti le diverse parti: arnia, melario e fondo. Due corde, che circondano il tutto, completano l'imballaggio. Non si saprebbero prendere sufficienti precauzioni per evitare che le api, trovando un'uscita in viaggio, ne escano per pungere persone ed animali (vedere ARNIE ED APIARI, **Reticolato per il trasporto** e fig. 73).

In viaggio esse hanno grande bisogno d'aria, anche nell'inverno, poichè sviluppano molto calorico, ed in mancanza di un'aerazione sufficiente possono morire soffocate ed i favi distaccarsi. Il carro deve essere fornito di molle e l'arnia collocata su di un letto di paglia. In estate bisogna evitare di viaggiare di giorno. Per il trasporto in ferrovia noi inchiodiamo su ciascuna graticciata due liste di legno di qualche centimetro di spessore e sopra una tavoletta.

Travaso o muta. Si può a rigore travasare una colonia da un'arnia villica in un'arnia a favo mobile in tutte le stagioni, ma il periodo dalla metà di Marzo alla metà di Aprile è, con la fine dell'estate, l'epoca più favorevole.

Ecco una maniera di travasare un'arnia di paglia:

Si può operare sopra una tavola all'aperto, lungi da qualunque apiario, ma le api sono attratte così da lontano dall'odore del miele che è del tutto preferibile, ad evitare il saccheggio, farlo in un locale riparato, innanzi ad una finestra chiusa, munita al basso di un foglio di cartone destinato a ricevere le api, che cadono affacciate, dopo di aver ronzato qualche tempo contro i vetri. Queste api debbono essere abbastanza spesso versate nell'arnia, perchè periscono ben presto di debolezza.

Quelle che erano per i campi nel momento in cui la colonia da travasare fu trasportata, sono raccolte in un'arnia vuota, che si è avuta la cura di lasciare al posto di essa. Dopo l'operazione, esse saranno riunite al resto della famiglia.

Quando fa caldo e la colonia è già popolosa, è utile estrarre anticipatamente la maggior parte delle api col *tambusso*; ma in primavera si può benissimo farne a meno, con la condizione di distaccare i favi con maggiori precauzioni onde non offendere la regina.

Il *tambusso* serve o nei travasi o per estrarre (in stagione favorevole) uno sciame artificiale da un'arnia a favo fisso. Noi descriveremo quest'operazione, ma, ripetiamo, non riesce bene che a temperatura già elevata.

Si toglie l'arnia (1) dal suo fondo dopo di averla

(1) L'arnia di paglia di cui parla l'A. è a forma di cono e perciò è necessario che venga posta su di uno sgabello. (N. d. T.)

leggermente affumicata, si colloca rivolta tra le gambe di uno sgabello anche capovolto e vi si dispone sopra un'arnia di paglia nella posizione di un coperchio di scatola semiaperto; una spranghetta di legno situata sui margini dei due panieri fa ufficio di cerniera e due bacchette di ferro ricurve alle estremità servono di sostegno per mantenere la calotta sollevata ad un angolo circa di 45° (1). I margini dei due panieri debbono incontrarsi ad una parte dove mettono capo i favi del centro (2). Chi opera, col dorso rivolto alla luce, dirimpetto all'apertura, procede al tambusso col palmo della mano o con due bacchette, cominciando dal fondo dell'arnia e continuando sui margini gradatamente, senza scuotere il paniere vuoto, nel quale le api debbono finire per rifugiarsi con la regina nel termine di 5 a 20 minuti, secondo le circostanze. Si batte dolcemente, in modo da non danneggiare i favi, e si riprende fiato di tanto in tanto. Le api saranno meglio disposte a salire nel paniere vuoto, se si è avuta l'accortezza di versare dieci minuti prima di cominciare, un po' di sciroppo caldo sulla sommità dei favi. Se si segue con l'occhio l'ascensione delle api, si ha molta probabilità di veder passare la regina che si arrampica sul dorso delle operaie. È raro che tutte le api abban-

(1) Da che noi conosciamo la maniera di operare del Cowan e di molti altri apicoltori, diamo questa posizione al paniere vuoto. Altre volte (Guida 1882) lo collocavamo come un coperchio chiuso, il che impediva di seguire l'ascensione delle api.

(2) Un'apicoltore ha detto nella *Revue*, che il contatto dei due panieri deve aver luogo nel posto dove si trova la porticina nell'arnia abitata, qualunque sia la direzione dei favi; ciò effettivamente affretta l'ascensione delle api.

donino l'arnia: l'importante è che la regina sia passata.

Per gli sciami da estrarre si fissa ad occhio la quantità di api da darsi allo sciame. Se la regina non è salita, il che succede qualche volta, e che si riconosce abbastanza subito all'andamento inquieto delle api nel paniere di sopra.... si ricomincia. Quando si fa il tambusso allo scopo di un travaso, si mette da parte il paniere contenente la popolazione scacciata, che resta perfettamente tranquilla fino al momento in cui verrà versata nella novella dimora.

Ora si tratta di distaccare i favi. Se non si è ricorso al tambusso, l'operazione richiede un po' più di fumo, e come abbiamo detto, maggiori precauzioni riguardo alla regina. Se si ha la buona fortuna di scorgerla, si badi di non offenderla, ma il più delle volte essa si nasconde. Avviene che si rifugga in qualche avanzo di favo, e così non bisogna mai metterne alcuno da parte senza averlo esaminato. Con delle cure non accadono disgrazie; noi non abbiamo mai perduta una sola regina in un travaso e Dio sa quanti ne abbiamo fatti, tanto per noi che per i nostri colleghi.

Si può o dividere l'arnia in due (badando di far passare il coltello tra due favi, il che facilita molto l'estrazione di essi) o distaccare questi successivamente cominciando dai più lontani dal centro e ciò, mediante attrezzi di differenti forme, usati negli antichi apiarii. Bisogna spingere fumo sulla via che l'istrumento percorre, onde uccidere il meno possibile di api. A misura che un favo viene staccato, si spazzolano le api sugli altri favi (o nel paniere che contiene la *cacciata*) finchè l'operazione non è fatta in parte, e nella nuova dimora quando si è prossimi alla fine; dopo si depone questo

favo sulla tavola imbottita con una o due vecchie coperte.

L'importante è di arrivare prontamente ai favi di covata, dei quali bisogna occuparsi anzitutto. Alcuni telaini della nuova dimora sono stati preventivamente forniti di filo di ferro ricotto (n. 6 circa) nel modo seguente: lungo ciascun lato del portafavo (o traversa superiore) s'impiantano secondo la larghezza del telaino, 3, 4 o 5 buoni chiodi da tappeziere conficcandoli solamente a metà; poi si attacca da un lato a ciascun chiodo l'estremità del filo di ferro abbastanza lungo per fare il giro del telaino dall'alto in basso e raggiungere il chiodo corrispondente dell'altro lato. In questo telaino preparato così e posato in piano (col filo di ferro sotto) su di una tavoletta si posano i favi tagliati a misura. Secondo la forma dell'arnia di paglia o quella dei telaini, occorreranno circa uno o due favi, l'uno sotto l'altro o l'uno a fianco dell'altro per riempire il vuoto del telaino. Si dovranno tagliare ed inquadrare questi favi (sacrificare naturalmente le parti meno buone, le grandi celle e aver riguardo alle covate) servendosi di un altro telaino come misura, di regola e di squadra. I pezzi senza covata completeranno la superficie da riempire; ciascuno deve essere abbastanza largo per essere sostenuto da due fili. È bene provvedersi di qualche favo soprannumerario per sostituire i ritagli che cadono e che non possono servire. La covata sarà situata possibilmente alla medesima altezza in ciascun telaino e messa nel centro. Riempito il telaino si raccolgono i fili che sorpassano la traversa inferiore, portandoli nella parte superiore dei favi ed avvolgendoli ai chiodi che servono di addentellato nell'alto del telaino. Ciò fatto si solleva il telaino, mediante la tavoletta sulla quale riposa e

viene sospeso nella nuova arnia (1); quando si avranno due telaini di covata completati, si potranno versare le api sopra, onde esse li riscaldino.

Gli altri favi saranno fissati nell'istesso modo e verranno posti a fianco di quelli di covata; la covata deve essere inquadrata tra due favi di miele. I diaframmi, che avranno dovuto essere collocati con anticipazione al loro posto approssimativo e ravvicinati in alto per conservare il calore, saranno messi ad esatta distanza; infine l'arnia sarà ricoverta, verrà tenuta nell'oscurità e *non sarà riportata al posto che la sera.*

Qualunque siano le sue provviste, si farà bene darle un mezzo litro di sciroppo denso per aiutarla a riparare le costruzioni ceree. Durante uno o due giorni la porticina sarà ristretta in modo da dar passaggio ad una o due api, poichè vi si sprigionerà un forte odore di miele che non mancherà di attirare le saccheggiatrici e la colonia occupata nei lavori di riparazione e di ripulimento non sarà in grado di difendersi.

Dopo qualche tempo, si possono togliere i fili di ferro che sostengono i favi, ma non vi è motivo di affrettarsi.

Invece di nuocere ad una colonia, un travaso, fatto in buona stagione, sembra ringiovanirla e comunicarle un novello ardore per il lavoro. Il disturbo arrecato dall'operazione la pone in una situazione analoga a quella di uno sciame che si trova di dover organizzare la sua nuova dimora e vi si dedica con un'attività speciale.

I travasi sono molto meno complicati di quello che si possa immaginare e non v'è altra operazione nella

(1) Quando si opera in stagione fredda, è bene riscaldare anticipatamente l'arnia con un mattone caldo.

quale si riportino meno punture. Essi richiedono naturalmente un piccolo tirocinio, ed il novizio farà bene a farsi aiutare la prima volta, ma è un'operazione molto istruttiva, che non rimpiangerà d'aver tentato.

Api straniere. — Mentre trattiamo della compra di api, vorremmo dare ancora un consiglio ai principianti, cioè di non incapricciarsi troppo presto per le razze straniere. Siamo molto lontani dal pensare o di voler dir male delle italiane, di quelle della Carniola, nonchè delle Cipriotte, le quali tutte hanno qualità buone e lati deboli, ma la razza comune è eccellente e conviene meglio sotto tutti gli aspetti per un noviziato, sempre seguito da più o meno insuccessi. Dall'altra parte, l'introduzione di api straniere ha per conseguenza inevitabile famiglie di razza incrociata, che lavorano bene, ma che sono spesso di un carattere più aggressivo delle api di razza pura, ed allora il novizio non vede più di buon occhio il mestiere.

APRILE

Necessità dello sviluppo delle colonie in tempo opportuno — Nutrizione stimolante. — Nutritori. — Sciroppo. — Ingrandimento delle abitazioni. — Costruzioni ceree. — Sostituzione dei favi difettosi. — Precauzioni da prendere nell'aggiungere telaini. — Spostamento dei favi di covata. — Interposizione di favi vuoti. — Cera faccettata. — Collocamento di fogli cerei. — Inserzione di telaini guarniti di cera faccettata. — Favi per il miele d'avanzo. — Distanza dei telaini. — Riunione di alveari che non si sono sviluppati. — Dimensioni delle porticine. — Melarii, tempo di collocarli. — Peste delle covate, cura. — Formiche. — Corredo invernale.

Necessità dello sviluppo delle colonie in tempo opportuno. — Se vi sono influenze indipendenti dall'apicoltore che fanno le buone e le cattive raccolte, dipende molto da lui il poter ritrarre tutto il profitto possibile dalla fioritura, che le circostanze metteranno a sua disposizione. Per riuscirvi, dato che egli possenga in primavera un certo numero di alveari, deve dirigere i suoi sforzi in maniera da avere, nel momento propizio, non il più gran numero possibile di colonie, ma colonie contenenti ciascuna un gran numero di api, atte ad appropriarsi il nettare dei fiori, *il che è molto differente.*

Difatti è dimostrato:

1.º Che le sole colonie popolose sono capaci di dare una rendita, mentre le deboli popolazioni possono appena raccogliere per i loro bisogni.

2.º Che un alveare diviso in due famiglie nel momento della principale fioritura raccoglierà meno che se fosse rimasto riunito in un solo; che è dunque utile, se lo scopo che uno si propone è la produzione del miele, impedire gli sciami o almeno limitarli al numero necessario per colmare i vuoti che possono prodursi nell' apiario. (Vedere MAGGIO **Sciami naturali e sciamatura artificiale**).

3.º Che nel corso della maggior parte dell' anno una famiglia di api vive solo con le provviste raccolte anteriormente o somministrate dal proprietario, mentre che lo spazio di tempo, durante il quale essa raccoglie più del consumo giornaliero, è generalmente di breve durata.

4.º Che l' allevamento della covata costando molto miele, le api nate in grandissimo numero o troppo presto, prima della raccolta o dopo, sono per l' apicoltore una perdita senza compenso.

5.º Infine che l' uomo può, in una grande misura, aumentare o restringere la produzione della covata in una famiglia di api.

L'apicoltore dunque deve anzitutto conoscere l'epoca della principale fioritura nella sua contrada e dirigere di conseguenza ad essa gli alveari, in modo da essere pronto proprio nel momento opportuno. Quest' epoca varia in ciascun paese secondo il clima, il suolo e le colture. Essa può presentarsi più o meno presto nella stagione e la durata può variare anche molto. Essa è in generale preceduta o seguita da raccolte di minore importanza, che tuttavia danno in certe annate una risorsa da non disprezzare. Qui taluni fiori costituiscono la principale fioritura, mentre che altrove non danno che un prodotto insignificante, sia perchè si trovano in

minore abbondanza, sia perchè le influenze atmosferiche sono diverse (1). Tocca all'apicoltore studiare il suo campo di azione.

Nelle regioni dove la principale fioritura avviene tardi, benchè preceduta da fioriture secondarie, gli alveari, lasciati sviluppare in modo normale e naturalmente, possono trovarsi abbastanza popolosi in modo da appropriarsi della massima parte del raccolto. Ma da noi e nelle contrade a clima analogo, i principali fiori melliferi compaiono generalmente in un'epoca in cui le colonie lasciate in balia di loro stesse (dal punto di vista dell'allevamento di covata) non sono ancora abbastanza forti da inviare alla raccolta un numero sufficiente di bottinatrici. L'intervento dell'uomo si rende allora necessario.

Per mezzo di ciò che si chiama nutrizione stimolante e mercè l'ingrandimento graduale dell'abitazione delle api si favorisce il rapido sviluppo delle colonie.

Nutrizione stimolante. — La regina depone in ragione del nutrimento che le operaie le porgono con la loro lingua e delle celle che mettono a sua disposizione; le operaie, dal canto loro, sono guidate in ciò dalla temperatura, dal grado di sicurezza che loro ispirano le riserve di viveri e dalla entità delle importazioni di miele nuovo. L'apicoltore può dunque, facilitando alle operaie il mantenimento di una buona temperatura nell'arnia, e facendo qualche distribuzione di nutrimento simulando una raccolta, determinarle a nutrire la regina più abbondantemente. Ma il calore deve andar insieme

(1) Questo fatto è sorprendente per lo spino bianco, gli alberi fruttiferi, la robinia-acacia, il tiglio, il trifoglio bianco ecc.

con la nutrizione e questa non deve provocare l'uscita delle api in momenti in cui la temperatura esterna sarebbe loro fatale; così si eviti di somministrare nutrimento liquido prima che l'aria non si sia riscaldata un po'. Le api, dopo una lunga reclusione, fanno delle brevi uscite a 6° e ad 8° C., ma è necessario qualche grado di più affinché possano volare liberamente ad di fuori e non siano esposte a cadere intirizite, attraversando strati di aria più fredda di quella che circonda l'arnia. La nutrizione stimolante deve dunque essere applicata con circospezione e giudizio. Così una popolazione debole deve essere trattata con il calore e con il nutrimento solido prima di essere stimolata con quello liquido, poichè lo spazio che essa potrà riscaldare alla temperatura di 36° C. sarà necessariamente limitato dalla piccolezza del gruppo che forma. Allorquando le nascite successive di giovani api le avranno permesso di estendere il gruppo e di riscaldare un numero più grande di celle, si potrà stimolarla più attivamente.

Non consigliamo ad alcuno di applicare la nutrizione stimolante ad api alloggiate in arnie costruite a pareti sottili e per conseguenza molto accessibili alle variazioni della temperatura esterna. Nell'epoca in cui si fa la nutrizione, i ritorni del freddo sono inevitabili e non è necessario che una povera colonia che è stata costretta, per così dire, ad allevare maggior covata di quello che avrebbe fatto spontaneamente, si vegga obbligata, restringendo il gruppo, ad abbandonare una parte della progenie e ad arrestare l'ovificazione della regina, conseguenze sulle quali è inutile insistere.

Si è osservato che una colonia normale ben guidata può raggiungere il suo sviluppo in sei o sette settimane.

È dunque 45 a 50 giorni prima dell'epoca abituale della principale fioritura nel paese che bisogna cominciare a stimolare l'ovificazione. Intervenire più presto sarebbe, come l'abbiamo già spiegato, più nocivo che utile, tenuto presente il rigore della stagione. A Nyon cominciamo nei primi giorni di Aprile, se il tempo lo permette; noi ci davamo maggior premura altre volte, ma abbiamo trovato preferibile di non affrettarci tanto: la prima visita è già sufficiente per dare un leggiero impulso all'allevamento senza provocare uscite intempestive e mortali. L'ovificazione, la quale in principio non consiste che in poche uova, aumenta gradatamente con il numero delle covatrici e finisce per elevarsi nel giro di qualche settimana a 2000, 2500 e 3000 uova in 24 ore, 4000 anche se la regina è eccezionalmente buona. Ma questa cifra non può essere raggiunta se non alla condizione che nell'alveare vi siano abbastanza nutrici per prendere cura di tutto questo piccolo mondo, e disgraziatamente è la mortalità delle operaie che spesso arresta lo sviluppo della covata. In certe stagioni e nelle località esposte ai venti freddi della primavera, si perdono talvolta molte api al di fuori e, quantunque l'apicoltore possa evitare false operazioni, che provocano uscite intempestive, ed impedire queste in una certa misura, somministrando alle api la farina, il sale e l'acqua, pure egli non può sempre prevenire le perdite al di fuori.

Quello che obbliga l'apicoltore a stimolare le sue api tanto per tempo nella stagione, allorchè le intemperie le fanno andare incontro a pericoli, è che deve avere pronto per la raccolta il suo contingente di bottinatrici. Ora, un'operaia, come abbiamo detto, non diventa bottinatrice che 35 giorni circa da che l'uovo da cui è

nata è stato deposto (1), ed una colonia deve avere per entrare in campagna al sopraggiungere della principale fioritura, una popolazione di almeno 50,000 operaie (bottinatrici e nutrici); un buon alveare arriva da 70 ad 80,000. Si vedono popolazioni di 100,000 api e più, ma è raro poter raggiungere queste cifre fin dal principio della raccolta.

Dal momento che si è incominciata la nutrizione stimolante si deve andare fino in fondo, vale a dire vegliare affinché i viveri non manchino, poichè il consumo aumenta in ragione dell'allevamento; specialmente all'avvicinarsi della grande fioritura è necessaria maggior vigilanza. Se si suppone che ciascun'ape costi, per essere formata, il contenuto di una cella in miele, polline ed acqua, cioè quasi quattro volte il suo peso, 40,000 api a nascere avranno bisogno di circa kg. 16 di nutrimento, di cui il miele rappresenta una buona parte (2).

Sono stati usati diversi metodi per attivare l'ovifificazione. Il più elementare consiste nel picchiare di tanto in tanto contro l'arnia per costringere le api ad impinzarsi di miele, ad agitarsi (per produrre calore) ed a nutrire la regina. Ovvero si disopercula qualche alveolo di miele, il che dà lo stesso risultato. In questi due casi la colonia deve essere fornita di abbondanti provviste.

Il metodo più usuale, il più efficace, ma anche il più laborioso e che richiede più circospezione, consiste nel distribuire alle colonie piccole dosi di sciroppo

(1) Si veggono api diventare bottinatrici prima di 35 giorni, ma ciò non avviene generalmente che negli alveari in cui le api più vecchie mancano.

(2) 10,000 api pesano circa 1 kg.; 10,000 piccole celle da covata contengono circa 4 kg. di miele.

o meglio miele diluito. Si comincia con 100 a 200 gr. ogni tre o quattro sere; in seguito, riscaldandosi poco a poco la temperatura e sviluppandosi la famiglia, si aumentano le dosi. Non si tratta naturalmente di essere costretti alla puntualità che esige la cura del bestiame: spesso manca il tempo e l'apiario può essere situato ad una certa distanza. L'importante è che, se non vi siano importazioni dal di fuori, le api ricevano di tanto in tanto una nuova distribuzione e che nuotino sempre nell'abbondanza. Bisogna dunque fare delle brevi ispezioni ogni tanto; con una buona temperatura, esse sono lungi dall'esser nocive, e non è che, allorquando la grande raccolta è incominciata, che devesi preferire di evitarle il più possibile.

Le piccole fioriture, che si presentano prima della raccolta propriamente detta, sono di grande aiuto, in quanto che stimolano l'ovificazione molto meglio dei procedimenti artificiali; ma le importazioni, che ne provengono, sono spesso insignificanti ed insufficienti per il mantenimento della colonia; così l'apicoltore, che può fare la spesa di una bilancia sulla quale colloca un'arnia, non deve esitare di ricorrere a questo mezzo di osservazione, tanto interessante che utile, per seguire l'andamento di un apiario (fig. 13).

All'avvicinarsi della grande fioritura, quando i cattivi tempi si prolungano per parecchi giorni, colui che non spiega una grande vigilanza corre il brutto rischio di naufragare in porto, perchè il consumo giornaliero è diventato molto considerevole. Noi abbiamo visto alveari perdere 500 gr. del loro peso in 24 ore. In questo momento i melarii spesso sono già messi a posto (vedere MAGGIO), e non conviene più di sommi-

nistrare uno sciroppo, che rischierebbe di essere trasportato in questi melarii. Così noi raccomandiamo di tenere in riserva per quest'epoca critica qualche favo contenente miele dell'anno precedente; in mancanza di favi fa mestieri dare necessariamente miele estratto. Si può anche talvolta prelevare favi di miele dagli alveari abbondantemente provvisti per darli a quelli che ne difettano.

Molti buoni apicoltori contestano l'utilità della nutrizione stimolante a piccole dosi ripetute (1), o non possono consacrarvi il tempo necessario, e si contentano di accertarsi che le api siano costantemente ben provviste. Se è necessario soccorrerle, essi somministrano in una o due volte quel tanto di cui potranno aver bisogno fino alla raccolta; ma se queste grosse distribuzioni si fanno con nutrimento liquido, le popolazioni debbono essere già di una certa forza e, d'altra parte bisogna vegliare, affinchè il nutrimento dato non sia depositato nei favi destinati alla covata; può avvenire effettivamente che l'ovificazione venga intralciata, perchè la regina manca di posto per depositarvi le uova (vedere **Ingrandimento delle abitazioni**).

Riassumendo, la nutrizione stimolante è vantaggiosa in talune regioni, come ne abbiamo fatto l'esperienza, ma può essere superflua in altre, con la condizione però che le colonie abbiano forti provviste di miele. Perchè l'apicoltore si possa render conto, se nella sua contrada debba ricorrervi, non deve fare che l'esperienza seguente: nutrire la metà degli alveari, e non l'altra, avendo

(1) Vi sono regioni privilegiate nelle quali l'abbondanza dei fiori primaverili dispensa dal nutrimento stimolante.

cura di ripartire le colonie in due parti eguali sotto l'aspetto della forza. Il risultato lo persuaderà sull'utilità della nutrizione stimolante nelle condizioni in cui egli si trova.

Nutritori. — Per somministrare la nutrizione liquida, i procedimenti sono tanto numerosi che variati; eccone uno dei più semplici: un truogoletto di 6 mm. di profondità è intagliato nella parte di dietro del fondo dell'arnia (dalla parte opposta della porticina). Un foro di 15 mm. di diametro, praticato verso il basso della parete posteriore ed inclinato in dentro, permette d'introdurre il tubo di un imbuto a gomito nel quale si versa la voluta dose di sciroppo. All'esterno una lamietta di forte zinco, che ricade da sè, chiude l'entrata del foro alle api dal di fuori (fig. 20 e 71 e Tav. I e II).

Per somministrare il nutrimento a forte dose si riempiono delle bottiglie che si collocano capovolte e molto leggermente inclinate sul fondo del truogoletto al di fuori di un diaframma. Il liquido scorre gradatamente a misura che se ne abbassa il livello nel truogoletto. Un sostegno qualunque, all'occorrenza, impedisce alle bottiglie di cadere. Si possono mettere parecchie bottiglie per volta; la mattina si tolgono quelle che non saranno state vuotate.

I Signori Carlo Dadant e figlio impiegano e raccomandano delle piccole scatole di latta di un litro circa, munite di un coperchio che combacia molto esattamente e bucato a piccoli fori. Essi le collocano capovolte sui porta-favi. Si può, nel cuscino a telaio dal lato posteriore, dar posto a due o tre scatole, praticandovi un'apertura di legno, inquadrata da tre lati e fornita

in basso di tela metallica. Durante la nutrizione la tela sottostante è ripiegata in modo da permettere alle api l'accesso ai nutritori. Quando non si somministra nutrimento, lo spazio con tela metallica è munito di un pezzo di panno, ritagliato da una vecchia coperta di lana o di altra materia che possa ritenere il calorico.

Se si vuol collocare un gran numero di scatole in una sola volta, si può, come fanno i Signori Dadant, metterle direttamente sui portafavi senz'altro riparo che la soffitta.

Il grande nutritore inventato dal Sig. P. von Siebenthal è ben concepito e pratico. Vien posto sull'arnia tra i telaini e la tela (fig. 18 e 19).

Per le arnie tedesche, che si aprono da un lato, il miglior nutritore consiste in un piccolo vassoio di latta di circa 120 mm. su 70, con orli di 7 ad 8 mm. che s'introduce nell'apertura praticata in basso del diaframma. Se ne lascia fuori il terzo o il quarto onde potervi versare il liquido, sia direttamente, sia aggiustandovi sopra una bottiglia capovolta. Questo piccolo vassoio è fornito di una griglia di latta traforata, della medesima altezza e larghezza dell'interno e sostenuta in modo che possa scivolare lungo il detto vassoio nel posto corrispondente al passaggio sotto il diaframma. L'invenzione è del fu Sig. Blatt.

Le opinioni sono disperate relativamente al punto dell'arnia dove convenga presentare lo sciroppo alle api. Senza dubbio è preferibile scegliere una parte distante dalla porticina, ma noi non annettiamo alcuna importanza che sia piuttosto in alto che in basso. I partigiani del nutritore situato in alto sostengono che le api vi hanno accesso in tutti i tempi, mentre che in basso vi

può fare troppo freddo; si risponde a ciò che il va e viene causato dalla situazione dello sciroppo in basso contribuisce ad eccitare le api ed a produrre calore. Il nostro avviso è che se fa troppo freddo per le api in basso, non bisogna dar loro nutrimento liquido, che provochi le uscite. Per la nutrizione solida è altra cosa: essa deve essere sempre situata al di sopra del gruppo, cioè nella parte più calda dell'arnia.

Lo sciroppo adoperato come stimolante deve essere liquido: un litro d'acqua per 2 kg. di miele, o $1\frac{1}{2}$ di acqua circa per 2 kg. di zucchero con un pizzico di sale.

La nutrizione somministrata a forti dosi, per servire di provviste, deve contenere meno acqua. Si dà miele puro o, in mancanza, sciroppo denso: 10 kg. di zucchero in sei litri d'acqua con un pugno di sale; far bollire qualche minuto ed aggiungere in seguito 1 o 2 kg. di miele per impedire la cristallizzazione. Non bisogna mai adoperare miele avuto da altri o sospetto, senza averlo fatto bollire (con 30 % d'acqua) per un quarto d'ora.

Quando si nutrisce allo scopo di far costruire favi, si possono impiegare zuccheri rossi di buona qualità (non raffinati), che a quanto si è osservato danno in proporzione maggiori elementi alle api per la produzione della cera; ma questi zuccheri non converrebbero per l'invernamento.

Ingrandimento delle abitazioni. — Abbiamo visto che lo sviluppo graduale degli alveari deve essere favorito in tutti i modi possibili; ora, perchè una famiglia aumenti in popolazione, è necessario non solamente che possa conservare un calore sufficiente e sia provveduta

abbastanza di viveri per nutrire tutta la covata che può allevare, ma bensì che abbia spazio necessario per la covata, per le provviste e per le operaie istesse. Le api non costruiscono favi se non quando le apportazioni di miele sorpassano i loro bisogni giornalieri (1). È necessario dunque, anche molto tempo prima che il flusso nettareo sia abbondante, provvedere per l'aumento dello spazio mediante favi completi, secondo i bisogni. L'aspetto dell'alveare ci è di guida per questo: allorché le api occupano in massa tutti i favi, fa d'uopo aggiungerne dei nuovi. È preferibile far ciò gradatamente.

Con l'ingrandimento, mediante favi interamente costruiti, aerando le arnie in basso, e riparandole dal sole quando fa caldo, si riesce in un certo modo a prevenire la sciamatura naturale, tanto nociva a rendere produttiva l'apicoltura almeno nelle contrade con raccolta di breve durata. Quest'aggiunzione di favi non basta, è vero, quando la raccolta diventa abbondante; le api allora provano un bisogno naturale di produrre la cera, bisogno che fa d'uopo aver cura di soddisfare

(1) Si può in ogni tempo, se la temperatura lo permette, costringere le api a costruire, somministrando loro nutrizione abbondante e riducendo il numero dei favi nell'arnia, ma significherebbe fare un cattivo calcolo obbligare le colonie a costruire troppo presto in primavera, allorché le giovani api sono poco numerose e che tutte le forze della famiglia debbono essere concentrate sull'allevamento di covata che preme di più. Nella medesima guisa che le api molto giovani possono diventare bottinatrici prima dell'età richiesta per questa funzione, quando le api vecchie mancano nella colonia, le vecchie dal canto loro possono ancora regolarmente costruire e nutrire la covata quando difettano di più giovani compagne; ma l'apicoltore si trova sempre male non tenendo conto di questa legge naturale della divisione del lavoro: la cosa è mal fatta.

e di utilizzare, dando loro, oltre ai favi, sia telaini forniti di fogli cerei (vedere **Fogli cerei**), sia sezioni (vedere **Miele in sezioni**).

Per dare un'idea dello sviluppo che può raggiungere una famiglia in sette ad otto settimane, noi ricorderemo questo fatto che una colonia, la quale occupava nella fine di marzo cinque favi di 11 a 12 decimetri quadrati, ne coprirà interamente 11 a 12 all'avvicinarsi della grande raccolta se è stata ben governata, e che verso il 25 Maggio la sua popolazione occuperà cinque a sei telaini (o undici a dodici mezzi telaini) e forse più. Lo spazio occupato dalle api sarà aumentato da 23 a 75 litri (1).

Costruzioni — Sostituzione di favi difettosi, precauzioni da prendere nell'aggiungere telaini. — L'apicoltore deve procurare di ottenere il più che sia possibile favi regolari e sostituire poco a poco quelli che sono difettosi. Riesce difficile stabilire un'epoca per questa sostituzione, che non può farsi se non col tempo. In un apiario che esiste da più anni, le colonie sono invernate su buoni favi ed in primavera non si debbono escludere che i favi troppo ammuffiti, se per caso ve ne siano; ma negli apiarii creati di recente, vi

(1) La cubatura di un'arnia si ottiene moltiplicando le dimensioni interne del telaino l'una per l'altra, quindi per la distanza da centro a centro da un favo all'altro; il prodotto moltiplicato per il numero dei telaini contenuti nell'arnia dà la cubatura di questa. Esempio: arnia Dadant 46 cm. \times 27 \times 3,8 \times 11 = 52 litri. La cubatura calcolata dentro le pareti dell'arnia ci sembra meno razionale; in ogni modo, qualunque sia il metodo adottato, bisogna indicarlo per evitare malintesi.

possono essere favi provenienti da travasi e perciò più o meno regolari o fuori servizio; altri danneggiati dalla tignuola e pieni di buchi; altri, infine, contenenti una forte proporzione di grandi celle (da fuchi), ecc. Di più in ciascun anno bisogna procurare di *rinnovare* e fondere i vecchi favi troppo deformati da celle reali e specialmente quelli che contengono vecchio polline (provenienti da alveari restati orfani per un certo tempo), che occupano posto inutile o che ingannano col loro peso nella valutazione delle provviste (1). Si vedrà in seguito che con l'uso dei fogli cerei si può arrivare prontamente a farsi una bella provvista di favi (**vedere Spostamento di favi**).

È necessario lasciare poche celle da maschi a disposizione della regina: 2 a 300 bastano (un mezzo decimetro quadrato di favo contiene, comprendendo le due facce, 265 celle da maschi, o 425 da operaie) ed è necessario anche, il più che sia possibile, che il favo che le contiene sia uno dei più lontani dal centro del nido di covata. Sopprimere interamente le celle da maschi sarebbe un errore, come l'abbiamo già spiegato. Se dunque l'alveare non possiede di queste celle in primavera, sarà necessario, nel corso di Aprile, o fornirgliene o permettere che ne costruisca una certa quantità (**vedere Fogli cerei**).

Lo spostamento e l'aggiunzione di favi in un'arnia debbono essere fatti metodicamente e con prudenza, in ispecial modo in primavera quando fa freddo e le popo-

(1) I favi di 12 decim. quadrati, situati alla distanza abituale di 3,6 a 3,8 cm. contengono, pieni, circa 4 kg. di miele, vale a dire, comprendendo le due facce del favo, 1 kg. per ogni decim. quadrato di favo.

lazioni sono ancora deboli. La covata deve essere sempre fomentata, cioè coperta di api; i favi che la contengono debbono dunque rimanere aggruppati insieme e non bisogna inframmezzare niente tra essi finchè la temperatura non si sia elevata e che la colonia non sia abbastanza popolata. I favi da aggiungere si collocano in una delle estremità del nido.

Lo spostamento dei favi di covata, per cambiarli gli uni con gli altri, operazione che permette di escludere gradatamente dal nido i favi difettosi, avvicinandoli poco a poco alle estremità finchè non contengano più covata, non deve essere praticata se non quando la popolazione è già forte e la temperatura riscaldata. Alcuni buoni apicoltori usano questi spostamenti per attivare l'ovificazione; essi inframmettono al centro uno dei favi di covata delle estremità e ne disoperculano le celle a miele. Bisogna essere già provetti per saper fare quest'operazione.

L'interposizione dei favi vuoti nel nido di covata richiede anche una certa dose di esperienza che i principianti non possiedono; in quanto ai telaini forniti di fogli cerei, essi vi debbono ancor meno pensare: scindere il nido di covata in due è una manovra molto pericolosa. Tutto al più si può, allorchè la popolazione è forte, interporre nel centro un *favo* preventivamente riscaldato in una delle estremità.

Fogli cerei. — Nel nostro paese, generalmente nella seconda metà di Aprile, se i fiori danno miele, o pure in Maggio, le api cominciano a mostrare qualche

disposizione a produrre cera, cioè a costruire, il che si riconosce dal fatto che esse ritoccano ed allungano con cera più chiara le estremità delle celle a miele in alto dei favi. Se le importazioni di miele sono di qualche entità, allora è il caso di dare cera faccettata che servirà a dirigerle nelle loro costruzioni, ed a fornirle di una parte di materiale facendole risparmiare lavoro. Così vi sarà economia di miele, di tempo, di lavoro ed i favi ottenuti saranno a piccole celle, secondo il modello fornito, regolari ed esattamente nel piano del telaino.

Ciascuna faccia di un favo è composta di celle che occupano la metà dello spessore di un favo e separate da quelle dell'altra faccia da un tramezzo centrale, situato nel centro del favo su tutta la sua estensione e che forma il fondo delle celle. È questo tramezzo mediano che un apicoltore tedesco, chiamato Mehring, ebbe l'idea d'imitare. Lo si ottiene facendo passare fogli di cera pura tra due cilindri faccettati, o versando cera calda tra due piastre montate come i ferri da cialde. L'incisione imprime nella cera il fondo a faccette, come pure i rudimenti di celle (da operaie) e, sui rialzi che queste ultime presentano, le api finiscono di fare le loro costruzioni.

Quest' invenzione, che rende immensi servigi all' apicoltura, è stata applicata da lungo tempo dal nostro compatriota Peter Jacob, fondatore del primo giornale d' apicoltura svizzero (in lingua tedesca), poscia da qualche apicoltore alemanno; ma più tardi essa è stata molto perfezionata negli Stati Uniti donde ci vengono attualmente la maggior parte delle macchine a cilindro (fig. 24, 25 e 26).

La fabbricazione dei fogli cerei, richiedendo un

corredo di attrezzi abbastanza costoso ed una certa quantità di manipolazioni, forma l'oggetto di un'industria speciale. Indirizzando richieste al fabbricante, bisogna aver cura d'indicargli le dimensioni interne del telaino. È con i cilindri che si ottengono i più belli fogli, ma si fabbricano, per comodo degli apicoltori che amano di far tutto da loro stessi, degli stampi mediante i quali si ottengono fogli che le api accettano egualmente e che sono meno soggetti ad allungarsi ed a rompersi sotto l'influenza del calore (fig. 27).

I fogli sono di due specie. I più doppii servono per i favi del nido di covata e per quelli del melario destinati ad essere vuotati mediante lo smelatore (vedere **Estrazione del miele**). Questi favi debbono avere una grande solidità ed i fogli pesano, secondo la fabbricazione, da 1000 a 1200 gr. per 100 decim. quadrati.

Per la produzione del miele da vendere in favi (scatole o sezioni, vedere **Miele in sezioni**), si è arrivato ad ottenere, con piccole macchine speciali, una sottigliezza tale che il tramezzo mediano dei favi completati dalle api non sorpassa sensibilmente in spessore quello dei favi naturali. Questi fogli pesano da 410 a 430 gr. per 100 decim. quadrati.

Collocamento dei fogli cerei. — Esiste un gran numero di metodi per fissare la cera faccettata nei telaini, ma per evitare al novizio il fastidio della scelta, noi descriveremo minutamente quello al quale diamo attualmente la preferenza.

Un favo, essendo destinato a servire dieci, quindici anni e più, e dovendo poter essere maneggiato a volontà, trasportato o passato allo smelatore, non si potrebbe

mai prendere tanta cura quanto basti per fissarlo solidamente al telaino in modo che non corra il rischio di rompersi, qualunque ne sia la posizione come vien tenuto o collocato. D'altronde, la cera faccettata va soggetta a dilatarsi per l'influenza del calore dell'arnia, a distendersi o ad allungarsi per il peso delle api o del miele allorchè i telaini hanno una certa altezza (1). Si è creduto dunque utile sostenere la cera faccettata mediante fili di ferro, tesi verticalmente nell'interno dei telaini ed immersi nella cera.

Si praticano alcuni buchi nelle due traverse del telaino, precisamente al centro della loro larghezza, alla distanza di 10 a 14 cm., nei quali si fa passare, distendendolo, del filo di ferro stagnato (P. P.) n. 80 della filiera inglese. I buchi delle estremità non debbono essere più di 2 cm. dai lati verticali. I due capi del filo sono attortigliati a chiodetti situati nella traversa ed infossati in seguito sotto il livello del legno. Da un foro all'altro, si traccia col graffietto un solco nel quale viene disteso; altrimenti lo si taglierebbe raschiando la traversa, il che si è spesso costretti a fare (fig. 28).

I buchi possono essere sostituiti da piccoli uncini situati nell'interno del telaino e per i quali si fa passare il filo. Il Signor Ch. Paschoud, di Ginevra, via du Stand, ha immaginato un piccolo attrezzo molto semplice, il *fissa-uncini*, che rende l'operazione molto sbrigativa.

Per il collocamento dei fogli cerei vi è una tavoletta della dimensione interna del telaino, ma che vi entra liberamente. Essa ha uno spessore uguale alla

(1) Tutte le cere non sono egualmente buone, esse variano a seconda della loro provenienza; talvolta il difetto di coesione proviene anche da un cattivo metodo di depurazione.

metà di quello del telaino diminuito di $1\frac{1}{2}$ mm. (sia, per esempio 11 mm. per il telaino Layens o Dadant-modificata che sono di 25 mm. e $9\frac{1}{2}$ per il telaino Dadant che ne ha 22). Due assicelle inchiodate in alto ed in basso su uno dei lati e sporgenti alle estremità, la mantengono a posto nel telaino (fig. 29).

Il foglio cereo viene situato sulla tavoletta e vi si adatta il telaino da sopra. Il foglio deve avere una larghezza minore di 2 o 3 mm. del vuoto del telaino e deve rimanere nel basso uno spazio di 3 a 10 mm. circa (secondo l'altezza del telaino e la qualità della cera), in previsione della dilatazione della cera.

Per immergere il filo nella cera si sono adoperati successivamente diversi metodi. In Svizzera abbiamo finito per adottare un attrezzo analogo ad un cacciavite, di cui il tagliente leggermente a sghembo sarebbe sostituito da una scanalatura longitudinale, corrispondente al calibro del filo, e che viene riscaldato prima di farlo passare dolcemente, dall'alto in basso, lungo il filo. In prosieguo il Signor Woiblet ci dotò nel 1887 del suo sperone che raggiunge meglio lo scopo (fig. 30). È una rotella di ottone da 20 a 21 mm. di diametro, montata come uno sperone e nella quale vi furono intagliati 26 denti triangolari; i denti sono intaccati nel loro spessore, in modo da abbracciare il filo quando si fa scorrere la rotella lungo il filo medesimo. Si riscalda l'attrezzo alla fiamma di una piccola lampada ad alcool; il calore del metallo fa leggermente fondere la cera, che ricopre il filo dietro il passaggio della rotella (fig. 31).

Il foglio aderisce sufficientemente ai fili in modo da essere mantenuto a posto e le api s'incaricano di attaccarlo al telaino in alto ed ai lati.

Non è necessario fornire di fili i telaini di piccole dimensioni in altezza. Per il collocamento dei fogli si può usare la tavoletta descritta più sopra e si versa cera ben calda lungo la linea di contatto del foglio e della faccia interna del portafavo (traversa superiore). Il foglio resta libero dagli altri tre lati. Si può anche fissare il foglio sotto il portafavo piegandolo ad angolo retto sopra una larghezza di alcuni millimetri e comprimendo la parte piegata contro il legno con una lama di temperino; la parte da incollare può essere divisa in più sezioni e si piegano e si comprimono alternativamente da un lato e dall'altro. Se si opera in temperatura bassa, bisogna riscaldare leggermente la cera. La cera può essere compressa mediante una rotella (vedere **MAGGIO, Miele in sezioni**). Un altro procedimento consiste nel dividere il portafavo nella sua lunghezza con un tratto di sega, adattando il foglio nella fenditura.

Si fabbricano negli Stati Uniti fogli cerei nei quali il fondo delle celle è piatto invece di essere a tre faccette e che sono già forniti di fili. Questi fogli sono accettati e completati dalle api e se ne fa un grande uso in America ed in Inghilterra. Pertanto i favi non sono così solidamente fissati come quando i fili sono attaccati ai telaini in alto ed in basso e non si possono mantenere altrimenti che nella posizione verticale (1).

L'inserzione di un telaino fornito di cera faccettata nel corpo dell'arnia (o camera di covata)

(1) L'invenzione è del Signor Hetherington e data dal 1876. Il procedimento consistente nel distendere i fili nei telaini prima di collocare il foglio è stato indicato dal giornale *Gleanings*, nel 1879; noi abbiamo adottato quest'ultimo nell'anno seguente.

si deve fare nell'una delle estremità, tra il penultimo favo e l'ultimo; se questo contiene covata, il che non avviene nell'epoca in cui si fa costruire, il foglio vien posto in ultimo. Non conviene metterlo nel centro e ciò per due ragioni: esso dividerebbe il nido in due, e poi essendovi il calore più forte e le api più numerose, potrebbe abbassarsi e deformarsi. Quando un foglio è compiuto, se ne può dare un altro; si fa più o meno costruire, secondo i bisogni dell'apiario, ma si deve sempre presentare l'occasione alle api di produrre un po' di cera al principio della raccolta.

Per ottenere celle da maschi, si lascia nel telaino, verso l'una dell'estremità, uno spazio di un decimetro quadrato senza munirlo di foglio cereo.

Quando non c'è raccolta, non conviene lasciare fogli da costruire in un'arnia; essi occupano inutilmente il posto e finiscono per essere rosi ed insudiciati dalle api. Avviene abbastanza frequentemente che un foglio è completato dal lato interno, mentre che la faccia esterna resta intatta; allora bisogna rivoltarlo, ma solamente se la faccia interna non contenga nè uova nè larve.

Abbiamo visto, durante la grande fioritura, fogli di 12 decimetri trasformati in veri favi nello spazio di 24 ore, ma d'ordinario le cose non vanno sempre con tanta sollecitudine. È necessario un tempo favorevole, una buona popolazione e fogli di buona fabbrica.

In principio di stagione ed in seguito, allorchè si tratta di prevenire la sciamatura, un foglio cereo non può far le veci di un favo completo; ora il principiante non possiede per il momento una provvista di questi ultimi e se può procurarsene dei sani, cioè provenienti da un apiario dove la peste non ha regnato, farà bene a

ritagliarne e fissarne qualcuno nei telaini, nel modo descritto al paragrafo **Travasi**; ciò gli darà agio di attendere che le api gliene abbiano costruito su fogli cerei.

Favi per il miele d'avanzo. — L'inserzione di favi destinati per il melario non richiede tante precauzioni come per i favi di covata. Nell'epoca in cui si forniscono questi melarii, le famiglie sono forti in popolazione e la temperatura si è riscaldata. Si può dunque presentare in una volta un certo numero di favi da costruire, sia in una cassetta situata sul corpo dell'arnia, sia a lato del nido di covata se si fa uso di arnie dette orizzontali (vedere **Melarii**). Talvolta vi è chi si contenta, per i melarii, di far costruire nei telaini semplicemente tracciati, nei quali viene attaccata sotto il porta-favo una stretta striscia di cera faccettata o piccoli pezzi di favo naturale. Sconsigliamo completamente questo procedimento per i favi destinati all'estrazione, poichè le api riempiono questi telaini di grandi celle, nelle quali la regina viene spesso a deporre non a proposito uova da maschi. Del resto, per il miele in sezioni si presenta lo stesso inconveniente.

Quando si fornisce un melario di cera faccettata, è bene che un telaino almeno, a preferenza quello del centro, contenga un favo già compiuto, che attira le api e le determina con più sollecitudine ad occupare il rialzo.

Distanza dei telaini. — Abbiamo detto che i telaini si collocano nella camera della covata da 32 a 38 mm. da centro a centro, secondo il metodo adottato o secondo la stagione. A 32 le api possono ancora alle-

vare covata da operaie, al di là di 38 vanno soggette ad intercalare un piccolo favo nella viuzza. La distanza a 37 o a 38 mm., non presentando altro inconveniente se non quello di permettere l'allevamento di maschi, che del resto si può prevenire mediante i fogli cerei ed avendosi il vantaggio di un migliore aggruppamento nell'inverno, come pure un maneggio più facile dei telaini nell'arnia, è stato adottato da molti apicoltori (1). Nella *Suisse romande* abbiamo adottato il metodo consistente nel regolare la posizione dei telaini nel corpo dell'arnia per mezzo di squadre fissate nel basso delle pareti e di uncini da tappeziere situati nelle scanalature sulle quali riposano i porta-favi (tav. I e II). I nostri colleghi tedeschi collocano i telaini a 35 mm. usando per le distanze puntine piantate nei listelli verticali. In Italia le puntine sono sostituite da piccole strisce di latta. Altrove si contentano di regolare le distanze in alto facendo più larghe le estremità dei porta-favi. Altri infine, gli americani per esempio e molti Inglesi, le regolano ad occhio o con le dita. In Inghilterra hanno immaginato una grande varietà di punte metalliche infisse nel porta-favo e che mantengono le distanze. Il Signor Cowan, una grande autorità, colloca i telaini a 33 mm. nella buona stagione e li allarga a 40 ed anche più per l'invernamento. Senza contestare l'eccellenza del procedimento in teoria, non siamo ancora disposti a

(1) Il Signor Dadant fa valere un'altra ragione: ciascuna ninfa lascia nella cella un bozzolo che ne diminuisce la profondità; le api sono dunque obbligate ad allungare la cella a poco a poco e la larghezza data alla viuzza permette di servirsi dei favi per un più lungo tempo.

rinunciare ai nostri uncini ed alle squadre, che offrono una grande comodità e presentano inoltre un vantaggio reale nel trasporto delle arnie. Li raccomandiamo specialmente ai novizii; sarà sempre facile per loro il toglierli.

Nei melarii la distanza può essere un po' più grande; il Signor Dadant ha adottato 42 mm. per i favi da estrarre.

Riunioni di alveari che non si sono sviluppati. — Se nel corso di tre o quattro settimane, che precedono l'epoca abituale della grande fioritura, si constata che la debolezza di una colonia dipende da mancanza di fecondità della regina, non bisogna esitare a sacrificare questa regina e riunirne le api e la covata in un altro alveare. Una colonia debole all'avvicinarsi della raccolta ha poco valore: essa consuma, richiede cure e niente può produrre da sè stessa, mentre che la sua popolazione unita ad una vicina darà un buon numero di bottinatrici che renderanno qualche servizio.

Le dimensioni delle porticine hanno una grande importanza nel governo di un apiario. L'apertura deve essere ridotta a 7 o 8 mm. in altezza (a 10 mm. sorci e sfingi teste di morto passano; per le cetonie nel mezzogiorno, vedere GIUGNO) e durante la raccolta bisogna ingrandirla considerevolmente. Nelle nostre arnie l'apertura ha 7 a 8 mm. su 24 di lunghezza. Una striscia di metallo, fissata sopra con occhioli a vite, protegge il legno contro i denti dei sorci e serve a mantenere due altre strisce che scorrono orizzontalmente sul fondo contro la parete e che possono essere allontanate o avvi-

ciate a volontà (fig. 68). Per la raccolta, noi solleviamo le arnie dalla parte anteriore mediante biette di un centimetro circa, affinchè le api possano circolare su tutta la larghezza della parete (fig. 70). Nelle arnie a fondo fisso (arnie tedesche) è necessario di fare l'apertura più alta; la striscia di zinco fissa deve allora essere mobile, il che si ottiene allungando verticalmente le aperture per le quali passano gli occhioli a vite, che servono di sostegno.

Nell'inverno, le nostre porticine restano aperte su 18 a 24 cm. di lunghezza, secondo la forza della popolazione.

In primavera, le riduciamo in lunghezza a 5 cm. circa, quindi le allarghiamo poco per volta. Non mettiamo le biette che durante la grande raccolta. Le colonie che vengono nutrite hanno il passaggio ridotto a 3 cm.; le deboli egualmente. Quanto alle orfane senza covata, non lasciamo loro che 1 a 2 cm. finchè non abbiamo preso una determinazione a loro riguardo, il che deve esser fatto il più sollecitamente possibile (vedere **Colonie orfane**). In caso di saccheggio o timore di saccheggio, bisogna immediatamente restringere tutte le porticine dell'apiario.

Melarii. — Le buone arnie a favo mobile possono essere ridotte a tre tipi principali:

1.° L'arnia tedesca, che si apre da uno dei lati ed adattata per padiglioni (tipo Burki-Jeker, fig. 78 bis, o Berlepsch, fig. 78), contiene più ordini di telaini sovrapposti. Gli ordini superiori costituiscono in ispecie il melario, mentre che l'ordine inferiore, in generale composto di telaini più grandi (in altezza), è specialmente destinato

per l'allevamento di covata e per le provviste necessarie alla colonia (Tav. III).

2.° L'arnia verticale che si apre da sopra (tipo Dadant) si compone di un corpo di arnia, che forma la dimora propriamente detta delle api o nido di covata e di una o più cassette d'ordinario di minore altezza, che si aggiungono successivamente da sopra nel momento della raccolta. Queste cassette formano il magazzino del miele, ma le grandi dimensioni del corpo dell'arnia permettono spesso il deposito di un po' di miele di avanzo in uno o due favi delle estremità (fig. 57, 67, 69, 70, 72 e Tav. I).

Quando il telaino adottato per la covata è troppo piccolo, perchè un sol corpo di arnia sia sufficiente allo sviluppo completo della colonia (tipo inglese fig. 56), una seconda cassa è aggiunta all'altra prima della raccolta per completare la camera della covata, e le casse per il miele di avanzo sono egualmente simili al corpo dell'arnia. L'inconveniente che presenta, ai nostri occhi almeno, la piccolezza del telaino per la covata, è compensato in un certo modo dal vantaggio di avere un sol modello di casse e di telaini. Ma questo sistema non conviene se non quando il telaino è basso ed allungato orizzontalmente, come il tipo inglese o il Langstroth (fig. 56 e 55), senza esserlo di una maniera esagerata come in certi modelli.

3.° L'arnia orizzontale, che si apre da sopra (tipo Layens), è composta di una sola cassa che serve nell'istesso tempo di camera da covata e da magazzino per il miele. In quest'ultima non vi è che un solo ordine di telaini tutti eguali e più alti che larghi (fig. 58, 77 e Tav. II). Le api depositano il miele superfluo nei

favi che l'apicoltore aggiunge a seconda dei bisogni a fianco dei favi di covata (1).

Nei due primi tipi, il melario è più o meno distinto dalla camera di covata, benchè non sia separato da alcun tramezzo e si trovi sopra di essa; mentre che nel terzo non è che una specie di prolungamento della camera di covata nel senso orizzontale. Questo magazzino si trova non sopra, ma da ciascun lato della covata, o da un solo se così si preferisce.

Abbiamo detto che era necessario alle api che allevano covata una certa sicurezza in quanto a provviste; ne abbisognano anche per lo spazio necessario allo sviluppo della popolazione e per il deposito del miele, se si vuole evitare la febbre dello sciamare. È dall'aspetto dell'alveare e dai segni di una prossima raccolta che l'apicoltore deve essere guidato nella scelta del momento propizio per l'ingrandimento dello spazio in vista della raccolta. Nell'arnia orizzontale, i telaini possono essere aggiunti due a due o tre a tre, tra i favi esistenti e le tavolette di divisione o diaframmi, che si fanno indietreggiare alla distanza necessaria. Nell'arnia tedesca si mette tutto o parte di un nuovo ordine di telaini, spostando le tavolette corrispondenti, che sono portate sopra e si chiude questo nuovo piano con una finestra-divisione (diaframma). Infine, se si tratta di un'arnia verticale, allorquando tutti i favi del basso sono occupati dalle api, vi si adatta un melario completo, che la tela (la stuoia o assicelle) ricoprirà. In

(1) Pertanto si può anche collocare sui telaini delle piccole scatole o sezioni per miele da vendere in favi, che le api riempiono nelle buone annate.

qualunque specie di arnie l'ingrandimento deve essere fatto un po' con anticipazione dei bisogni, ma il più possibile con una buona temperatura.

Allorchè si rende necessaria l'aggiunzione di un secondo melario o di una seconda serie di telaini o di nuovi favi, bisogna allontanare dalla camera di covata i favi che contengono miele ed intramettere i vuoti tra essi e la covata. Per conseguenza: la cassa contenente miele (tipo Dadant) sarà tolta e ricollocata sulla vuota; la seconda serie di telaini (tipo tedesco) sarà collocata un piano più alto, per cedere il posto ad una serie di vuoti; e nell'arnia orizzontale (tipo Layens) i favi pieni di miele saranno rimossi con i diaframmi per dar posto ai nuovi telaini forniti di favi o di fogli cerei.

Per altro, quando la raccolta si avvicina alla fine, se la popolazione abbisogna di un nuovo ingrandimento, è preferibile di non allontanare il miele dalla covata e di aggiungere favi o melarii alle estremità o in alto.

Il corredo invernale deve, in un dato momento, cedere il posto ai favi od ai melarii aggiunti, ma è bene che il disopra delle arnie sia sempre caldamente coperto, poichè anche durante l'estate qualche notte fredda può scacciare le api dai melarii. Del resto i cuscini servono anche di protezione contro l'ardore del sole.

Peste delle covate, cura. — Abbiamo già detto qualche parola nella nostra INTRODUZIONE di questa terribile malattia, il flagello degli apiarii. Gli antichi autori dicono che essa ha esistito in tutti i tempi (1).

(1) Aristotile dice, dopo di aver descritti i danni della tignuola: « Una seconda malattia è una specie d'inerzia che viene a colpire

Essa è causata dall'introduzione nel tubo digestivo delle api e delle larve di certi organismi vegetali infinitamente piccoli, che trovando là un terreno propizio vi si sviluppano e vi si moltiplicano rapidissimamente. I germi o spore di questi microbi della peste sono polveri invisibili ad occhio nudo, che sono trasportate nell'aria e specialmente portate attorno dalle stesse api, quando queste vi sono state a contatto sia in un alveare appesato, sia al di fuori nelle vicinanze, dove quelle polveri possono essersi depositate. La peste non è dunque una malattia spontanea come taluni credono; essa è dovuta sempre a germi di peste introdotti nell'arnia. Diverse cause, quali un raffreddamento, una nutrizione insufficiente o di cattiva qualità, possono cagionare la morte della covata e la sua decomposizione, ma la putrefazione speciale che caratterizza la peste e che è essenzialmente contagiosa non si manifesta se non quando le spore della peste sono state arretrate dal di fuori. Dall'invasione dunque di queste spore o dalla loro propagazione, se esse sono state introdotte nell'apiario, l'apicoltore deve procurare di garantirsi (1).

le api; l'arnia allora contrae un cattivo odore ». (*Storia delle api, lib. IX*). L'inerzia è la caratteristica degli alveari decimati dalla peste; è probabile che gli antichi, come i nostri campagnuoli, non visitassero spesso l'interno delle arnie e che non riconoscessero la malattia che all'inattività delle colonie ed al cattivo odore.

Della Rocca, nel suo *Trattato completo sulle api* (Parigi 1790, vol. III pag. 255), descrive con molti particolari una malattia che danneggiò e distrusse gli apiarii dell'isola di Sira, dal 1777 al 1780, e che non era altro che la peste, benché egli non le dia che il nome di putrefazione della covata. Egli cita l'abate Tessier e Schirach che descrissero questa malattia prima di lui.

(1) Il Signor Carlo Dadant, che coltiva le api a centinaia di

Il male può incogliere ai differenti membri della famiglia, ma nelle api adulte non se ne constata la presenza che con l'esame anatomico e le operaie che ne soccombono vanno a morire fuori, mentre che le larve infette entrano in decomposizione nelle celle e non sono espulse dalle operaie se l'uomo non viene in loro aiuto con i disinfettanti. È dunque specialmente lo stato della covata che rivela all'occhio inesperto la presenza della malattia nell'alveare. Con l'esame microscopico, si constata che le api adulte, come pure le larve appestate ed anche le uova, se la regina è malata, contengono nei loro succhi microbi appartenenti alla categoria dei bacilli (analoghi ai bacilli del colera), dotati di mobilità e che si moltiplicano con una rapidità inaudita.

colonie da più di 30 anni, non ha visto mai un alverare appestato; ha avuto l'occasione di trovare covata morta per raffreddamento o di fame e giammai la peste si è manifestata. Con ragione dunque egli conclude che questa malattia non è spontanea (*Revue* 1882 p. 230).

Quinby, senza essere così affermativo, è di parere che 19 casi di peste su 20 debbono essere attribuiti al contagio e dichiara che dopo 30 anni di pazienti e minuziose osservazioni non ha potuto ancora convincersi in un modo soddisfacente che un solo caso di malattia grave delle sue api sia stata causato dal raffreddamento della covata (*Bee-Keeping*, edizione del 1878, p. 214.) « Spesso, egli dice più innanzi, la malattia scoppiava in primavera nelle colonie più popolate e meglio provviste ed anche più in queste che nelle altre ». Egli ha constatato il primo caso di peste nei suoi apiari nel 1835, molto tempo prima dell'uso delle arnie a favo mobile.

Della Rocca (già citato) per spiegare l'origine della peste suppone che « qualche ruggine pestilenziale avesse corrotto la qualità del miele e le polveri degli stami ». Aristotile aveva scritto: « le api vanno soggette ad ammalarsi quando i fiori sui quali esse raccolgono sono attaccati dalla ruggine ».

La riproduzione dei bacilli avviene per sporificazione. Quando un bacillo non trova più a nutrirsi, a vegetare nella materia organica che lo contiene, si divide in sezioni di cui l'insieme assume in principio la forma di una corona, quindi queste sezioni si arrotondano, si separano e formano tanti grani di polvere che costituiscono le spore o grani, che si attaccano alle api come a tutti i corpi con i quali entrano in contatto, e propagano la malattia nell'arnia e da lungi (1). Queste spore, come molti grani di vegetale, hanno una vitalità notevole che conservano probabilmente a lungo e resistono ai più grandi freddi. Quando esse si trovano novellamente a contatto con le larve in un alveare, entrano in germinazione e divengono bacilli; ora l'esperienza dimostra che nel caso di peste, del pari che nelle epidemie del colera, gli esseri deboli, malaticci, mal nutriti sono a preferenza assaliti e divengono focolari d'infezione per gli altri. Per conseguenza queste spore, potendosi trovare sparse nell'apiario o nelle vicinanze, o essere importate dalle api saccheggiatrici di apiarii vicini, o pure riportate da api dell'apiario che avessero saccheggiato un alveare appestato estraneo, la prima cura dell'apicoltore deve essere di vegliare che la covata degli alveari non soffra mai nè raffreddamento, nè di una alimentazione insufficiente o difettosa e che non sia allevata in favi troppo vecchi, sporchi o umidi.

I primi segni della malattia sono una specie d'inerzia alla quale le api sono in preda, un cattivo rag-

(1) Grazie alla gentilezza del Sig. Cowan ed al suo potente microscopio, noi abbiamo potuto osservare nei succhi delle larve e delle api bacilli che si attortigliavano ed altri in diversi gradi di trasformazione in corone e spore.

gruppamento della popolazione, la disseminazione della covata; infine, ed è il segno più facile a riconoscere da un principiante, la cattiva posizione di qualche larva nelle celle. La larva sana è d'un bianco di perla ed arrotondata in forma di C in fondo alla cella; la larva malata si allunga orizzontalmente nella cella per morire, diventa giallastra, quindi di color bruno e si decompone. Quando il male si sviluppa nelle larve già opercolate, l'operculo si abbassa leggermente ed un buco vi si produce nel centro (fig. 6); l'interno è allora già in putrefazione (da non confondere con le larve sane di cui l'operculo non è terminato e la cui bianchezza ne indica lo stato di salute). Allorquando si è lasciato sviluppare la malattia, la putrefazione diventa tale che l'alveare diffonde un cattivo odore.

Le api hanno l'abitudine di espellere immediatamente dalle celle e dall'arnia tutta la covata difettosa, deteriorata per accidente o morta, ma esse fanno eccezione per la covata appestata, che non toccano volentieri e lasciano imputridire nelle celle; ed anche da questo segno si riconosce la presenza della malattia. La materia appestata è vischiosa, e fa il filo quando la si estrae con uno spillo.

Si è sperimentato un gran numero di trattamenti per combattere la peste; quelli eseguiti con disinfettanti sono i più semplici (a meno che non si sia ricorso alla distruzione col fuoco dell'arnia infetta) e specialmente i più economici, avuto riguardo che non richiedono il sacrificio nè delle casse, nè dei favi, nè delle api, nè della covata e che non impediscono generalmente di fare una piccola raccolta l'anno della cura.

I principali disinfettanti che sono stati adoperati sono:

l'acido salicilico in fumigazioni e nel nutrimento (Hilbert); l'acido fenico in lavande e nel nutrimento (Butlerow); l'essenza di eucalyptus, di cui alcune gocce in un canto dell'arnia e nel nutrimento (Bauverd); il timolo nel nutrimento, ed il timo in fumigazioni (Klempin); la canfora, deposta nell'arnia (Ossipow) e nel nutrimento; il phenyle o creolina (Cowan) nel nutrimento ed in lavande; il naphthol β (D.r Lortet) nel nutrimento; la naftalina depositata nell'arnia; infine l'acido formico, in soluzione, depositato nell'arnia.

La cura d' Hilbert, essendo riuscita nei nostri apiarii, la descriveremo con particolari come l'abbiamo applicata con talune modifiche e semplificazioni che l'esperienza ci ha suggerito. Ecco senz'altro le ricette:

Soluzione Hilbert n. 1: Acido salicilico precipitato purissimo, 12 $\frac{1}{2}$ grammi; alcool purissimo, 100 gr.

Soluzione Hilbert n. 2: 200 gocce della soluzione n. 1, cioè 5 grammi in 200 grammi d'acqua distillata o di pioggia adoperata tiepida per impedire che l'acido precipiti.

Fumigazione: 1 a 2 grammi d'acido per fumigazione.

Sciroppo: da 200 a 240 gocce della soluzione n. 1, ossia 5 a 6 grammi per litro di sciroppo; fare il miscuglio prima del raffreddamento.

Non appena si scorgono larve malate, si procede alla disinfezione dell'arnia ed alla nutrizione curativa, come pure al trattamento preservativo delle altre colonie.

La prima cosa da fare è cominciare con le fumigazioni, il che bisogna intraprendere, il più che sia possibile, quando non vi sono api fuori, cioè la mattina o la sera.

Il fumigatore (fig. 21) è una specie di lanterna di latta, munita di una piccola lampada ad alcool, di cui il fumaiuolo, a cerniera, è ricurvato in forma di collo di cigno, in modo che la sua estremità larga 13 cm. circa ed alta 3, si spinga in avanti e possa essere intromessa tra l'arnia ed il fondo. A 9 o 10 cm. sopra la lampada si trova un truogoletto di latta per l'acido. La fiamma della lampada è regolata in modo che l'acido (1 a 2 gr.) diventi liquido e vapori lentamente senza bruciare, cioè che al bisogno si possa diminuire nel mentre che dura l'operazione, circa dieci minuti. Un calore troppo forte lo decomporrebbe e lo renderebbe senza efficacia od anche nocivo. L'arnia è sollevata dalla parte posteriore ed il fumaiuolo della lanterna viene intromesso tra la cassa ed il fondo, come un cuneo. Gli spazii tra l'arnia ed il fondo sono chiusi con listelli riuniti in forma di squadre.

L'acido si spande nell'arnia in forma di vapore bianco. Onde stabilire meglio la corrente, si può sollevare un lembo della copertura dei telaini. Per le arnie tedesche si sostituisce al diaframma una tavoletta intagliata in basso e si sostiene la lanterna in qualche maniera.

Durante la fumigazione si lavano la porticina, la tavoletta d'entrata ed i margini del fondo con la soluzione n. 2 tiepida.

Le fumigazioni e le lavature sono ripetute almeno ogni quattro o cinque giorni fino alla guarigione. Non tarderà molto per vedere le api ripulire le celle infette.

Le colonie malate ricevono, ogni due giorni, un sesto di litro (un bicchiere) di sciroppo all'acido, ed è cosa prudente, durante il periodo della cura, di fare la medesima

distribuzione agli altri alveari, principalmente ai vicini.

D'ordinario, la guarigione si ottiene nel termine di tre a quattro settimane. Se tardasse di più, sarebbe segno che la regina è infetta; allora il meglio sarebbe sopprimerla e sostituirla. Talvolta le regine periscono, durante la cura, ma il caso non è frequente. L'acido, tanto in forma di vapore che misto al nutrimento, non arreca alcun male alla covata e neppure alle api quando viene somministrato nelle dosi indicate.

Precauzioni da prendere. — Non sapremmo abbastanza insistere sulle precauzioni da prendere per evitare di propagare il contagio: astenersi da qualunque falsa operazione che possa provocare l'eccitazione ed il saccheggio nell'apiario; restringere le porticine degli alveari malati e non scoprire queste arnie che la mattina o la sera, dopo una fumigazione; sottrarre agli attacchi delle api predatrici tutto ciò che proviene da arnie appestate: miele, favi, raschiature di fondi, avanzi, ecc.; provvedersi di un grembiale speciale per le operazioni e lavare accuratamente le mani con la soluzione n. 2, come pure gli attrezzi e gli strumenti, dopo ogni contatto con famiglie infette. Bisogna ancora: chiudere in una cassa od armadio speciale i favi estratti da quelle e fumigarli per non renderli che a colonie che furono appestate; disinfettare con fumigazioni o lavande con la soluzione n. 2 i vasi, smelatori, ecc. che avessero contenuto miele infetto; evitare, il più che si può, gli scambi di favi, fondi, diaframmi, tele, cuscini da un'arnia all'altra nel corso della stagione; quindi, nell'autunno, fumigare tutta la provvista di favi vuoti (con l'acido o con lo zolfo).

Si può sostituire alla soluzione Hilbert n. 2 per lavande, che ha l'inconveniente di dover essere preparata tiepida, una soluzione di acido fenico al 3 % (l'acqua fenicata ordinaria), o una soluzione di lysol all' 1 o 2 %.

Quest' ultima è adoperata attualmente dai chirurghi per disinfettare i loro strumenti.

La cura Hilbert ha avuto un pieno successo in quel nostro apiario che era stato invaso dalla peste; invaso è la parola, perchè, in una sola stagione, furono colpite nell' istesso tempo 37 famiglie. Tutte le colonie curate furono guarite, e se il male ricomparve qua e là, la ragione è che esso aveva potuto fin dal principio svilupparsi grandemente, prima di essere scoperto: l' apiario è distante da Nyon 7 chilometri, e non vi si facevano che rare visite. Il posto ha dovuto essere completamente infettato di spore e sarà necessario molto tempo per risanarlo.

Il Signor Cowan, che ha fatto uso del trattamento Hilbert con leggiere modificazioni, ha ottenuto l' istesso nostro successo e tale è la fiducia che questa cura gl' inspira che egli non teme d' introdurre nel suo apiario le colonie appestate di un vicino per curarle egli stesso. Molti negano l' efficacia del trattamento Hilbert o di altri rimedii e la possibilità di guarire la peste. Noi crediamo, con il nostro amico inglese, che essi non hanno eseguito la cura scrupolosamente ed hanno, senza dubbio, trascurate certe precauzioni. Altri credono all' esistenza di due specie di peste, di cui l' una sarebbe più facilmente guaribile dell' altra. È certo che la malattia varia molto di virulenza, secondo la località. Nelle regioni molto mellifere, dove la peste, per così dire, ha esistito in tutti i tempi, perchè vi si sono sempre allevate api,

essa si mostra di gran lunga più benigna (in seguito all'attenuazione naturale del virus), che nelle contrade o apiarii dove essa apparisce per la prima volta. Ciò, a nostro modo di vedere, ha fatto supporre a molti autori, che esistevano due specie di peste, l'una maligna, l'altra benigna.

Faremo menzione di qualche altra cura più recente, richiamando specialmente l'attenzione su quella all'acido formico, descritta in ultimo.

La canfora fu fatta conoscere dall'apicoltore russo Ossipow nel Marzo 1884 (vedere la nostra *Revue* di Giugno 1884). Si depone sopra un fondo dell'arnia, avviluppato in un po' di tela, un pezzo di canfora della grossezza di una piccola noce, sostituendolo quando è svaporato. La presenza della canfora permette alle api di ripulire le celle contenenti larve morte o imputridite ed arresta lo sviluppo del male. Finchè un'arnia ne conterrà, la peste non vi si potrà sviluppare (almeno secondo l'esperienza del nostro socio e di molti altri apicoltori); la prima cosa che bisogna fare dunque, quando si ha qualche dubbio sullo stato di salute di una colonia, è di applicare il rimedio Ossipow (o di ricorrere alla naftalina, come più lungi è detto), salvo a praticare in seguito un trattamento più radicale. Si può anche somministrare canfora nella nutrizione facendola disciogliere nel suo peso di alcool; sappiamo che il procedimento è stato usato con successo, ma non siamo in grado d'indicare una dose determinata (1).

(1) Una pezzolina imbevuta di alcool canforato e deposta sul fondo dell'arnia (Dumoulin) ha prodotto egualmente buoni risultati.

Timo. — Il Signor Klempin si è servito con successo di rami di timo disseccati, come combustibile nell'affumicatore per disinfettare le arnie; ma il loro effetto, come quello della canfora, non può essere radicale; coloro che l'hanno sperimentato non sono tutti d'accordo su questo punto.

Acido fenico e catrame. — In Dicembre 1887, il Signor Schröter, di Francoforte, annunciava che aveva guarito i suoi alveari nella maniera seguente: In una piccola scatola di 10 cm. di lato e di 1 a 1 $\frac{1}{2}$ cm. di altezza viene posto un pezzo di feltro, imbevuto di un miscuglio di acido fenico e di catrame di Norvegia in proporzioni eguali. Il coverchio della scatola è mantenuto sollevato leggermente onde permettere l'evaporazione dell'acido fenico. La scatola viene depositata sul fondo dell'arnia sotto la covata e vi si lascia in permanenza. Si può rinnovare la dose una volta nell'estate. L'aggiunzione del catrame all'acido ha per iscopo di rendere l'evaporazione di questo molto più lenta.

Un apicoltore svizzero ha guarito i suoi alveari con questo mezzo (*Revue* 1888, p. 156), ma altri, sembra, non hanno avuto il medesimo successo. Ad ogni modo, il basso prezzo e la semplicità di questa cura si raccomandano come preservativo. Per le arnie infette, il Signor Schröter consiglia di sopprimere i favi che contengono covata malata.

Il fenile, conosciuto in Francia anche con il nome di creolina e raccomandato dal Signor Cowan, è stato usato con successo da parecchi apicoltori di nostra cono-

scenza. Ecco il metodo di cura come fu pubblicato nella *Revue* di Giugno 1889:

Ricette. — N.º 1. Soluzione per aspergere, disinfettare ecc.: un mezzo cucchiaino da caffè di fenile solubile in un litro d'acqua.

N.º 2. Soluzione per lavare le arnie, i fondi ecc.: due cucchiaini da caffè di fenile solubile per un litro d'acqua.

N.º 3. Soluzione per nutrimento: da un quarto ad un cucchiaino da caffè di fenile solubile in un litro di sciroppo.

Nota. — L'acqua o lo sciroppo *debbono sempre essere versati sul fenile*; agitando dopo, il miscuglio formerà un' emulsione. Agitar sempre prima dell' uso.

Uso. — Preparate un' arnia ed un fondo puliti dopo essere stati lavati o bagnati con la soluzione n. 2. Estraete uno per uno i favi di covata dall' arnia infetta, scuotete le api nell' arnia pulita e, dopo aver cospersi (con il polverizzatore) i favi con la soluzione n. 1, collocateli anche nell' arnia pulita in modo che le api possano aggrupparsi di sopra. Ritirate tutti i favi superflui, aspergeteli con la soluzione n. 2 ed estraetene il miele. Questo allora può essere fatto bollire e, se viene adoperato come nutrimento per le api, si può diluirlo ed aggiungervi il fenile nella proporzione di $\frac{1}{4}$ di cucchiaino da caffè per un litro di miele diluito.

Racchiudete i favi tra i diaframmi e cominciate la nutrizione con lo sciroppo: quattro litri su un cucchiaino da caffè di fenile. Se le api l' accettano, si può aumentare gradatamente la proporzione di fenile, ma essa non dovrà in alcun modo sorpassare un cucchiaino da caffè per litro di sciroppo.

Se le api rifiutano di appressarvisi, il che non è del tutto improbabile, se esse possono accedere ad altro nutrimento, versate lo sciroppo medicamentoso in quantità minima nei favi vicini alla covata. Esse vi si abitueranno presto ed impareranno a servirsene come d'ordinario. A misura che le api avranno bisogno di favi, date loro quelli che sono stati cospersi con la soluzione n. 2.

Il vapore di fenile agisce anche come disinfettante; si può dunque collocare in un canto dell'arnia una boccetta di fenile concentrato. Invece di un turacciolo di sughero, mettete un bioccolo di cotone o di lana, di cui una parte sia a contatto col liquido. La capillarità manterrà il cotone umettato ed il calore dell'arnia produrrà un po' d'evaporazione. Si può anche saturare di fenile un pezzo di carta sugante o di feltro e deporlo sul fondo, alla condizione che sia in una scatola ricoperta di zinco traforato, onde le api non abbiano alcun contatto con esso.

Il fenile non è *nè un veleno, nè un corrosivo* per l'uomo o per i grandi animali, ma a forti dosi uccide gl'insetti; per conseguenza non bisognerebbe sorpassare le proporzioni di sopra date.

Fa d'uopo stimolare la produzione della covata, nutrendo abbondantemente con lo sciroppo medicamentoso e, se la malattia non cede in seguito a questa cura, non resta che a sopprimere la regina.

Eucalyptus. — Il nostro socio, Signor Auberson, ed il Signor Delay, il fabbricante di arnie, hanno applicato con successo completo la cura dell'*eucalyptus*, che il Signor Bauverd è stato il primo ad indicare: — In una scatoletta di latta (scatola da vernice) nel cui coper-

chio furono praticati *piccolissimi buchi*, si mette un po' di essenza di eucalyptus. Questa scatoletta vien posta sul fondo dell'arnia malata e la colonia riceve ogni quattro o cinque giorni un litro di sciroppo tiepido, contenente un cucchiaino da caffè di tintura di eucalyptus (essenza di eucalyptus 1, alcool 9). Infine, di tanto in tanto, si lascia cadere nell'arnia, sempre nei punti dove non vi sono api, qualche goccia della medesima tintura (*Revue* 1889, ottobre).

Recentemente il Signor Auberson ha semplificata la cura. Egli si limita ora a spandere, ogni settimana fino alla guarigione, qualche goccia di essenza di eucalyptus nell'arnia, lungo una parete, onde possibilmente non uccidere api. Se l'alveare è già colpito in modo molto grave, egli travasa preventivamente favi ed api in un'arnia sana, strofinata all'interno di essenza di eucalyptus, e continua la cura. Se, tre settimane dopo, la nuova covata dà ancora segni di malattia, uccide la regina e la sostituisce con un'altra, presa in una colonia sana, con due favi forniti d'api e di covata.

Dopo la guarigione, continua, per precauzione, a versare ancora di tanto in tanto un po' di essenza.

L'eucalyptus deve essere adoperato con prudenza, potendo provocare il saccheggio.

Naftol Beta. — Il Signor Dott. Lortet, che si è dedicato a minuziose ricerche sul batterio della peste (*Revue* 1890, supplemento di Febbraio), preconizza la cura al Naftol β somministrato nel nutrimento nella proporzione di un terzo di grammo per litro. Un terzo di grammo di naftol è disciolto prima in un litro d'acqua pura, con l'aggiunta di un grammo di alcool desti-

nato a facilitare la soluzione del medicamento. È questo primo liquido che serve a fare lo sciroppo di zucchero; se ne fanno assorbire le più grandi quantità possibili alle colonie malate.

Gl'Inglese hanno constatato che il dosare il naftol nello zucchero è più sicuro, non variando la dose, qualunque sia il grado di concentrazione dato allo sciroppo. La proporzione allora è di 40 a 50 centigrammi per ogni chilogrammo di zucchero. Il naftol è preventivamente disciolto mediante l'alcool, che si versa da sopra, a goccia a goccia, finchè sia disciolto.

Sembra indicato aggiungere al naftol qualche disinfettante esterno, tanto allo scopo di risanare l'arnia stessa che dal lato preventivo. Il dottor Lortet l'ha egli medesimo consigliato. Si potrà, per esempio, fare delle fumigazioni all'acido salicilico o depositare un po' di canfora o di naftalina nell'arnia.

La naftalina è considerata più come preventivo che come curativo, benchè si conoscano casi in cui è bastata da sola ad apportare la guarigione. Se ne deposita una piccola quantità nell'arnia, ma, siccome essa diffonde un odore molto forte, non bisogna abbondare nella dose, poichè ciò potrebbe causare la diserzione delle operaie dalla covata. Essa si vende sotto due forme: in piccoli cristalli biancastri ed in bastoni. Se viene adoperata in cristalli, se ne mette tanto quanto ne può contenere una moneta di 2 cm. di diametro, versandola nell'arnia nel punto più lontano possibile dalla porticina. La naftalina in bastoni si taglia in pezzi di circa un centimetro di lunghezza e se ne mette uno o due alla volta. Questa sostanza svapora lentamente, in modo

che bisogna rinnovare la dose quando non ve n'è più. Essa non deve in nessun modo essere somministrata nel nutrimento. Questo preventivo è di un'applicazione facile e costa ben poco.

Acido formico. — Questa sostanza, fatta notare come disinfettante dal Signor Dennler sin dal 1886, è stata usata recentemente col massimo successo da molti apicoltori di nostra conoscenza. Se ne fa una soluzione nelle proporzioni seguenti: acido puro 10, acqua 90. L'acido formico, cristallizzato, essendo di un prezzo estremamente elevato, non si trova dai farmacisti se non diluito. La soluzione usuale è al 25 % (acido 25, acqua 75). Per ottenerne una nuova soluzione al 10 % bisognerà aggiungervi una volta e mezzo il suo peso d'acqua per 3 decilitri della prima soluzione (1).

Ecco il metodo di cura come è stato applicato con successo in Svizzera.

Si ritira dall'arnia una parte dei favi (salvo a rimetterli poco a poco più tardi), onde restringere le api il più possibile sui favi malati (2). Quindi si prendono due favi vuoti; in una faccia dei quali si versano 100 grammi della soluzione con aggiunta da 15 a 20 gr. d'alcool per facilitare l'evaporazione, avendo cura di tenere i telaini leggermente inclinati verso il basso e

(1) L'acido formico si trova anche in qualche farmacia in forma di soluzione al 50 % (acido 50, acqua 50), ma costa di più. Per ottenere la dose al 10 %, bisognerà aggiungere alla soluzione quattro volte il suo peso d'acqua, cioè 8 decilitri d'acqua per 2 decilitri della prima soluzione.

(2) Qualunque sia la cura, non si può far a meno delle precauzioni indicate dopo il trattamento Hilbert, p. 93.

di versare un po' dall'alto in forma di sottile filo (una piccola siringa da farmacista conviene molto bene per questo), in modo che il liquido entri bene nelle celle e vi resti. Si collocano questi favi da ciascun lato della covata, la faccia contenente la soluzione verso la covata, ed i diaframmi immediatamente dopo.

Otto o dieci giorni più tardi si fa una visita e, se non v'è miglioramento, si rinnova la dose, continuando ogni settimana, fino a guarigione completa, che avviene spesso dopo un primo trattamento, e, di rado, ne occorrono più di due o tre.

Con le arnie nei fondi delle quali vi è intagliato un truogolo (vedere fig. 71), si possono versare i 100 grammi di soluzione in questo, invece di darlo nei favi, ma se si adoperasse un recipiente di metallo sarebbe necessario spalmarlo preventivamente di cera.

Per affrettare la guarigione, si può mettere senza timore questo rimedio nel nutrimento delle api, un cucchiaino da tavola per litro. I favi ritirati provvisoriamente dall'arnia da curare debbono essere disinfettati; vengono aspersi con la soluzione mediante un polverizzatore, dopo di aver aperte le celle, che contenevano miele opercolato.

Onde preservare le altre arnie, è bene mettere sul fondo una boccetta contenente la soluzione e chiusa leggerissimamente con un po' di cotone.

Riassumendo, il principiante che vede apparire la peste non esiterà ad applicare coscienziosamente uno dei trattamenti indicati; egli deve affrontare e sormontare il pericolo se vuole meritare il nome di apicoltore, ma la peste è una malattia così terribile, così contagiosa e soprattutto tanto difficile a sradicare da un apiario, che

ne è stato fortemente colpito, che il possessore di un grande stabilimento, se la vede manifestarsi in un'arnia, farà bene a distruggere immediatamente la colonia per far sparire il male dalla radice. Se parecchie famiglie sono assalite, allora intraprenderà bravamente la cura. Per distruggere un alveare, vi si introduce di notte dalla porticina una miccia di zolfo; il contenuto viene in seguito bruciato e la cassa stessa disinfettata, raschiata e dipinta a nuovo.

Formiche. — Le arnie sono abbastanza frequentemente visitate dalle formiche, ma noi non abbiamo mai osservato che ciò arrecasse inconvenienti serii. Soprattutto vi è una piccola specie nera, che ha piacere di stabilirsi sotto la copertura e nidificarvi; essa non si spinge fin nell'interno dell'arnia, salvo qualche volta verso gli angoli fuori dei diaframmi, ed è specialmente il calore ed un buon ricovero che l'attirano. Qualche po' di miele o di sciroppo sparso sulla tela possono richiamare altre specie; ma le api non le lasciano mai, da noi almeno, penetrare nei loro domini e noi ci limitiamo a spazzare quelle che troviamo sotto i cuscini. Un po' di naftalina in cristalli sparsa sulla tela ed un pezzo di carta incatramata bastano per allontanarle.

In altri tempi se ne garantivano collocando la base dell'apiario su pietre intagliate in forma di truogolo nelle quali vi si teneva dell'acqua, ma questa precauzione ci sembra superflua.

MAGGIO

Mal di Maggio. — Ingrandimento delle abitazioni. — Miele in sezioni o favetti. — Sciami naturali. — Prevenzione degli sciami secondarii. — Raccolta di uno sciame. — Collocamento di uno sciame nell'arnia. — Sciamatura artificiale. — Sciamatura progressiva ed allevamento artificiale di regine. — Grande raccolta; spazio da dare alle colonie, aerazione ecc.

Mal di Maggio. — I tedeschi designano con questo nome (Maikranckheit) una malattia che sembra sia più frequente da loro che presso di noi. Le api si trascinano penosamente; esse sono incapaci di volare e muoiono nello spazio di qualche ora con l'addome gonfio e carico di escrementi. Alcuni apicoltori pensano che periscano per aver visitato il dente di leone o altri fiori dopo una gelata: il freddo eserciterebbe un'influenza perniziosa sul polline o sul nettare.

Il Signor Hilbert raccomanda lo sciroppo all'acido salicilico tanto come preservativo che come curativo.

Ingrandimento delle abitazioni. — Torniamo su questo soggetto, già trattato nel mese ultimo, poichè in Maggio le colonie raggiungono generalmente il massimo sviluppo e richiedono molto spazio. Un favo di 11 a 12 dcm. quadrati ben coperto di api ne porta circa 5000; se la regina arriva a deporre da 1500 a 2000

uova ogni 24 ore (1), nasceranno circa altrettante api ciascun giorno e, prendendo per base questa deposizione, sarebbe dunque necessario ogni tre o quattro giorni aggiungere un favo od un telaino con foglio cereo, fino a riempire il corpo dell'arnia e quindi poter procedere al collocamento dei melarii, se l'arnia è di un sistema a rialzi. Ma siccome muore anche in ciascun giorno un certo numero di vecchie api, l'aumento della popolazione non va del tutto così presto; nondimeno è l'aspetto dell'alveare che ci deve servire di norma per ingrandire. In seguito continuano a perdersi molte api nei campi, in modo che la popolazione non aumenta indefinitamente; durante la raccolta tende a diminuire insieme all'ovificazione.

Non conviene mai dare troppo spazio alla volta; ed è per questa ragione che si costruiscono in generale le cassette (o gli ordini dei telaini dei melarii) della metà solamente in altezza del corpo dell'arnia ed anche più piccole. Quando una di esse è ben occupata ed in parte riempita di miele, se ne può intramezzare una seconda (vedere **melarii**).

Miele in sezioni o favetti. — L'apicoltore trova spesso conveniente vendere una parte del miele in favi invece di estrarlo totalmente. Ciò dipende dalle abitudini del mercato dove lo smercia e dalle preferenze della clientela. Di più, di fronte alla concorrenza dei prodotti stranieri e specialmente delle fabbriche di glu-

(1) Per calcolare l'ovificazione giornaliera di una regina, si divide per 21 il numero delle celle contenenti uova, larve o ninfe. Un favo di 12 dm. quadrati contiene circa 10,200 celle di operaie.

cosio, non v'ha dubbio che il miele presentato in favi, merce di più difficile trasporto ed impossibile a falsificare, che che ne dicano, offre all'amatore del vero miele paesano maggiori garanzie di autenticità che quando è estratto.

Il miele in favi si vende in melarietti o calotte, in telaini o in cornicette.

I melarietti hanno i loro fedeli amatori, che non accettano il miele se non in questa forma. Vi si annettono spesso ricordi d'infanzia; e poi è certo che un melarietto acconciamente presentato, di paglia nuova e fornita di favi dorati, è una cosa molto appetitosa e di un trasporto relativamente facile. Così noi siamo pienamente di parere che non si debba abbandonare questo genere di prodotto, benchè sia meno remunerativo di quello ottenuto con i nuovi metodi. È la specialità del coltivatore dell'arnia di paglia, che spesso non ha nè la volontà, nè i mezzi per diventare mobilista. Del resto si può far riempire le calotte sulle nostre arnie avendo cura di chiudere con tavolette intagliate (o fogli di cartone dipinto) lo spazio che le calotte non coprono.

Il miele in telaini ordinarii è facile ottenere e, se i telaini sono piccoli, si può venderli al minuto meglio delle calotte; ma ne è difficile il trasporto non essendo le facce dei favi protette come nelle sezioni descritte qui appresso.

Quello che si fa depositare dalle api in iscatole abbastanza grandi da contenere parecchi favi presenta, come le calotte, l'inconveniente di non poter essere agevolmente venduto al minuto, e non ne ha l'aspetto attraente, nè quell'impronta del tempo passato che seduce parecchi.

Per riunire la maggior parte dei vantaggi, cioè: facilità di maneggio, trasporto, vendita al minuto, aspetto attraente, gli apicoltori progressisti hanno adottato ciò che essi designano col nome di sezioni. Sono piccoli telaini quasi quadrati, fatti generalmente di assicelle di legno più larghe di quelle dei telaini da estrarre; i lati verticali sono ancora più larghi delle traverse, in modo da sorpassare da ciascun lato di qualche millimetro lo spessore del favo contenuto e proteggerlo contro gli urti (fig. 22 e 44). Le dimensioni delle sezioni sono calcolate in modo che, piene, si avvicinino il più possibile al peso di 500 grammi, compreso il legno. Esse sono collocate fuori del nido di covata, vale a dire o nei lati dell'arnia, o pure sopra. Si adattano a 2, 3 o 4 in telaini speciali sospesi nell'arnia o in cassette (fig. 46), o meglio sono ordinate in telai con aperture; ma in questo caso debbono necessariamente essere collocate sopra il nido di covata (fig. 47, 48, 49, 51).

Queste piccole sezioni di favi debbono essere anche il più possibile pulite ed eleganti; così gli apicoltori si sono dedicati con ingegnose disposizioni a garantirle da ogni macchia di propoli o di polline, vale a dire evitare che le facce esterne del legno siano a contatto con le api. Del pari, per ottenere favi di uno spessore uniforme, essi collocano, tra gli ordini delle sezioni, cioè parallelamente ai favi, alcune listerelle di legno sottile o di cartone indurito, o più generalmente di latta, che impediscono alle api di allungare le celle al di là di un certo limite. Questi separatori sono più stretti dell'altezza delle sezioni, in modo da lasciare in alto ed in basso uno spazio da 8 a 12 mm. non chiuso. Essi sono inchiodati da un lato ai telaini che contengono le sezioni

o nei telai, sostenuti da traverse inchiodate nel fondo di questi (fig. 46, 46 bis, 47, 51).

S'inducono meno facilmente le api ad entrare nelle sezioni ed a lavorarvi quando queste sono isolate le une dalle altre mediante separatori; è una delle ragioni per le quali molti Americani ed Inglesi, grandi produttori di sezioni, hanno conservato i piccoli nidi di covata, che, sotto altri aspetti (prevenzione della sciamatura, sviluppo completo delle colonie), presentano reali inconvenienti e richiedono maggiore sorveglianza e più cure. Si è dunque sperimentato di sopprimere i separatori, ma senza poter ottenere la medesima regolarità, la stessa perfezione; se si ottiene di più, il prodotto è meno bello; spesso i favi sorpassano il loro telaino a detrimento dei loro vicini e non possono essere imballati. Colui che pensa di trovare a collocare come noi sul posto le sezioni irregolari, può far a meno dei separatori, ma un'esperienza di molti anni ci obbliga nondimeno a preferire il loro uso. Questo punto, del resto, non è stato definito in modo decisivo ed i giornali inglesi sono pieni di discussioni a questo riguardo e circa lo spessore da dare alle sezioni. Se ne fanno di 39 a 51 millimetri e tutte le dimensioni intermedie hanno i loro partigiani, ma quella di 51 mm. (2 pollici) è molto più usata. Le api avendo bisogno di mm. $6\frac{1}{2}$ per circolare, l'intercalazione di separatori tra due sezioni richiede due passaggi, il che diminuisce lo spessore di ciascun favo di mm. $6\frac{1}{2}$ circa. Le sezioni senza separatori debbono avere i lati verticali di 42 mm. di larghezza al massimo; quelle con separatori di 42 mm. al minimo. Le traverse debbono essere più strette di 8 a 10 mm. o intagliate da ciascun lato da 4 a 5 mm. in modo da permettere un passaggio

alle api. Una felice innovazione consiste nell'intagliare anche alcuni passaggi nei lati verticali, onde mettere ciascuna sezione in comunicazione con le vicine. I separatori allora debbono essere traforati con aperture verticali nei punti corrispondenti ai listelli verticali delle sezioni, col fine di completare, come in alto ed in basso, il passaggio necessario alle api (fig. 46 bis, 50 e 51).

Noi ci limitiamo a queste indicazioni generali, lasciando a ciascuno la cura di scegliere tra i numerosi modelli in vendita presso i fabbricanti (1). Le sezioni si comprano non montate; la riunione dei pezzi si fa ad incastri, o pure la sezione è fatta di un sol pezzo che si piega nei punti in cui si trovano le scanalature intagliate nello spessore del legno (figure 43 e 22).

Ad evitare il più che sia possibile la propolizzazione, si stringono le sezioni le une contro le altre mediante chiavi o pezzi di legno, tagliati a zeppe o forniti di una molla, che si spinge ad una delle estremità tra il dia-

(1) Presso gli Americani e gl'Inglesi, nostri maestri in questo genere di produzione, il modello corrente è una sezione di pollici $4\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{4} \times 2$ ($108 \times 108 \times 51$ mm.) adoperata con separatori e che dà un peso, legno compreso, di circa una libbra inglese (454 gr.).

Le sezioni che noi avevamo adattate ai nostri telaini Dadant hanno cm. $13\frac{1}{2}$ di altezza su cm. $15\frac{1}{2}$ o $11\frac{1}{2}$ di larghezza, secondo come dividevamo lo spazio in tre o quattro, ma è troppo grande per essere facilmente maneggiato con una sola mano, e la grandezza della superficie aumenta anche la fragilità nel trasporto. Un nuovo modello, la sezione Francese, di $130 \times 105 \times 50$ mm., si adatta egualmente bene ai telaini dell'arnia Layens, della Dadant-modificata e della Burki-Ieker, e dà un peso, legno compreso, di circa 500 grammi.

framma e la parete del melario o del telaio con aperture (fig. 47, 48, 51).

Tra le sezioni situate sull'arnia e il disopra dei telaini, vi deve essere un passaggio, cioè di mm. $6\frac{1}{2}$ a 7 di spazio. Quando le sezioni sono collocate nei telaini, i lati verticali e le traverse di questi debbono avere una larghezza eguale a quelli delle sezioni, ma si ha la risorsa d'aumentare o diminuire lo spessore dei listelli, secondo le dimensioni delle sezioni adottate, in modo da conservare lo spazio richiesto tra i telaini e le pareti o tra telaini e telaini sovrapposti (6 ad 8 mm.).

I telai o cassette per le sezioni, come pure le scatole a telaini (se si collocano le sezioni nei telaini), possono avere una superficie minore di quella dell'arnia; ciò è anche preferibile con le grandi arnie. Gli spazi non coperti sono chiusi da tavolette, sia mobili, sia fissate alle pareti della cassetta.

Le sezioni debbono essere tracciate o meglio fornite di fogli cerei sottilissimi che si attaccano in una delle maniere indicate nel paragrafo **fogli cerei** (fig. 22). Con il piccolo strumento Parker (fig. 45), l'operazione si fa con molta speditezza. Esso si compone di una leva unita ad una tavoletta e che si avvita su di una tavola. Dopo di aver spalmata la leva di miele, si colloca la sezione sulla tavoletta contro l'appoggio e sopra s'introduce il foglio cereo finchè esso sorpassi un po' la metà della larghezza della sezione; si rialza l'estremità della leva, stringendo, e si piega il foglio ad angolo retto contro questa che viene in seguito ritirata. Il margine del foglio si trova stretto contro la sezione. Le dimensioni dell'istrumento debbono essere adattate a quella della sezione. Essendo i fogli soggetti ad allun-

garsi, avuto riguardo alla loro estrema sottigliezza, bisogna lasciare uno spazio vuoto sui lati e specialmente in basso.

Ogni giorno s'introducono perfezionamenti nella fabbricazione delle sezioni e nel collocamento dei fogli; rimandiamo alle riviste per i particolari (1).

È necessario, quando si usano le arnie verticali di grandi dimensioni, di restringere lo spazio della camera di covata nel momento in cui si collocano le sezioni sopra, onde affrettare l'ascensione delle api. Così, nel-

(1) Abbiamo sperimentato, per le nostre sezioni di un sol pezzo, un nuovo attrezzo che funziona bene, la rotella Hambaugh. Essa si compone di una rotella di ottone di 22 mm. di diametro su 9 mm. di spessore, adattata ad un manico, e di una tavoletta traforata che serve di guida. La sezione è posta non piegata sulla tavola; il foglio è messo da un lato, sulla parte alla quale esso deve aderire in modo da sorpassare di 4 a 5 mm. il centro di questa parte e la guida è applicata sopra per mantenerlo; quindi si preme con la rotella la striscia di cera non coperta dalla guida ed il foglio è in seguito piegato ad angolo retto. La rotella deve essere spalmata con amido o miele.

Un'altra invenzione recente consiste in una sezione in sei pezzi di cui i lati verticali sono divisi in due nella loro lunghezza (fig. 50). La riunione dei pezzi della sezione si fa in una forma (block); prima di situare le seconde metà dei lati verticali si mette il foglio cereo, che, tagliato leggermente più largo della sezione, oltrepassa i lati verticali e si trova stretto da ciascun lato quando vi si attaccano i due ultimi pezzi. Traverse e lati verticali sono intagliati in modo da lasciare un passaggio alle api dai quattro lati. Le sezioni sono collocate nei telaini.

La sezione Lee (dal nome dell'inventore, addetto alla casa Geo. Neighbour et fils, a Londra, 127 High Holborn, W. C.), che offre altre particolarità troppo lunghe a descrivere, presenta numerosi vantaggi, stando a ciò che assicurano coloro che l'hanno sperimentata. Essa è brevettata.

l'arnia Dadant o Dadant-modificata, si riduce il numero dei favi a 7 o 8, ritirando quelli delle estremità dopo di averne spazzate o scosse le api; i telaini restanti son racchiusi tra due diaframmi. Le api mancando di spazio si spandono nel rialzo. È importante di mettere le sezioni per tempo, vale a dire dal momento in cui si annunzia la grande fioritura.

Bisogna ispezionare frequentemente le sezioni collocate nelle arnie per ritirarle non appena compiute, cioè operculate, altrimenti le api aumenterebbero inutilmente lo strato di cera degli operculi e finirebbero per insudiciarle. Quelle del centro sono più prontamente completate e molti produttori rimuovono metodicamente le sezioni, che mettono dapprima nel corpo dell'arnia, dove vengono più presto costruite, per farle in seguito riempire di miele nel melario; quelle delle estremità, nella cassetta, prendono il posto di quelle del centro, via via che queste ultime sono operculate e ritirate. Essa è, come si vede, un'operazione abbastanza minuziosa se si vuole imitare ciò che l'esperienza ha insegnato ai specialisti.

Per esaminare le sezioni nelle cassette, s'invia un po' di fumo, a meno che non si faccia uso della tela fenicata, si leva la chiave che serve a stringere, si scostano le sezioni l'una dopo l'altra e le api che restano su quelle che si estragono sono spazzolate sulla tavoletta di entrata. Ci vuole un po' di attenzione per non schiacciare le api rimettendo le sezioni.

La visita delle sezioni situate nei telaini è un po' più facile; dopo di aver tolta la chiave da stringere, si scostano i telaini, estraendoli, se vi è posto.

Le sezioni s'imballano e si spediscono a 3, 6, 12 ecc.

in cassette di misura esatta che i fornitori vendono non composte (fig. 54). Due lati delle casse sono vetrati, con listelli inchiodati di sopra per garantirle. La vista del contenuto impedisce generalmente agli impiegati delle ferrovie o delle poste di maltrattare i colli. È bene distendere nel fondo delle casse carta da imballaggio e di fare una buona impugnatura con la cordicina che attornia la cassa. In questo modo abbiamo spedito sezioni a grandi distanze (all' Havre, Parigi, Nizza) e gli accidenti furono rarissimi; una volta un favo si distaccò, un'altra volta il vetro si ruppe, senz'altre avarie. Si può, per abbondare in cautele, imbottire il fondo della cassa.

Per l'imballaggio delle sezioni da vendere isolatamente, si fabbricano buste di cartone che hanno per impugnatura un nastro, scatole con vetro o di latta ecc.

La produzione delle sezioni richiede molta cura e sorveglianza, e noi raccomandiamo ai principianti di attendere il secondo anno di noviziato per cominciare i loro esperimenti.

La sezione è e resterà un articolo di lusso che bisogna vendere più caro del miele estratto, a causa della maggiore spesa di produzione.

Sciami naturali. — Nel nostro paese e nei climi analoghi, in Maggio, generalmente un po' prima della grande raccolta, od in sul principio, gli alveari sciamano; tuttavia se ne vedono emettere sciami in Aprile, come pure in Giugno, ed anche accidentalmente, più tardi. Nei paesi di brughiera e di grano saraceno, si può produrre una sciamatura in autunno.

La sciamatura, che è per le api il modo di propagazione naturale della specie, è in generale provocata

da eccedenza di popolazione nell'arnia o per un difetto di questa rispetto all'esposizione (troppo sole) ed all'aerazione. Talvolta si deve attribuire alla morte della regina ed alla sua sostituzione fatta dalle api. Uno sciame si compone di una parte della famiglia, cioè di operaie di differente età e di maschi che emigrano con la regina.

I segni ordinarii, ma non infallibili nè costanti della prossima uscita di uno sciame, sono una certa agitazione delle api che sostituisce la loro attività abituale, talvolta l'ingombro della porticina, quindi la presenza dei maschi e delle celle reali.

Si chiama *sciame primario* il primo sciame uscito da un'arnia, se è accompagnato dalla vecchia madre, cioè da una regina fecondata. Lo *sciame secondario* è quello che esce da una colonia che ha dato qualche giorno innanzi (generalmente 8 a 9 giorni) uno sciame primario. Esso è accompagnato da una regina nata di recente e non ancora fecondata. Lo *sciame terziario* è il terzo uscito dallo stesso alveare; esso ha egualmente a capo una regina non fecondata, sorella della precedente. Gli sciami che provengono da sostituzione di una regina morta o difettosa hanno il carattere degli sciami secondarii, cioè che la regina è da poco nata ed ancora vergine e richiedono le stesse precauzioni.

La regina che accompagna uno sciame primario è carica di uova e pesante (1); perciò lo sciame si posa sempre abbastanza prontamente dopo la sua uscita e

(1) Talvolta essa può appena volare e cade davanti l'arnia o non può nemmeno uscire; in quest'ultimo caso lo sciame rientra da sè. Se la regina si è perduta, lo sciame uscirà di nuovo in seguito come sciame secondario.

non riprende il volo che dopo un tempo sufficientemente lungo, se pur lo riprende mentre che gli sciami secondarii o terziarii, che hanno regine vispe e vergini, ripartono più presto e talvolta anche non si posano affatto nelle vicinanze; bisogna affrettarsi dunque ad arrestarli ed a raccogliarli. Gli sciami primarii non sono necessariamente seguiti da sciami secondarii, terziarii ecc.; e poi si può prevenire l'uscita di questi sopprimendo nell'arnia, che ha emesso uno sciame, tutti gli alveoli reali e dandole una nuova regina (1). Si può anche ridonare lo sciame secondario o terziario all'alveare ceppo l'indomani dell'uscita; ciò impedisce in generale la produzione di nuovi sciami, ma il miglior mezzo per far cessare la febbre dello sciamare è il seguente, che disgraziatamente non può essere applicato che alle arnie situate isolate in pien'aria.

Prevenzione degli sciami secondarii. — Ecco il metodo che descrive il Signor James Heddon nel suo *Success in Bee-Culture*: « Lo sciame primario prende il posto dell'alveare ceppo, che è portato qualche pollice dal lato Nord (le arnie del Signor Heddon sono orientate ad Est), ma con la porticina rivolta a Nord. Da che la nuova colonia si è messa al lavoro ed ha ben notata la sua situazione, cioè nel termine di due giorni, il ceppo è rimesso parallelamente allo sciame, in modo che le due colonie guardino l'Est e quasi si tocchino. Quantunque ognuna di esse riconosca la propria arnia, si trovano, rispetto alle altre colonie, in una sola e

(1) Gli alveoli soppressi servono al bisogno a fare sciami artificiali. Si può anche lasciare un alveolo che fornirà la nuova regina.

medesima situazione. Due o tre giorni prima della probabile uscita di un secondo sciame, cioè il 5.^o o 6.^o giorno dopo l'uscita del primo, mentre che le api bottinano nei campi, si toglie l'alveare ceppo per portarlo altrove ».

Il ceppo perde tutte le bottinatrici, che vanno a raggiungere lo sciame e la febbre dello sciamare è troncata, ma questa perdita di api non avviene che gradatamente, il che ha una grande importanza per la salute della covata. Mano mano che nascono le giovani api, le perdite vengono riparate. Si danno allo sciame alcuni fogli cerei e, fin dal secondo giorno, o successivamente, se vi sono parecchi rialzi, gli si sovrappone il melario del ceppo. Si ottiene così un prodotto quasi eguale a quello che avrebbe dato l'alveare ceppo, se non fosse stato diviso.

Il procedimento Heddon, che è del resto un perfezionamento dei metodi antichi, ci ha dato eccellenti risultati.

Per raccogliere uno sciame, si fa uso di un'arnia di paglia e del suo fondo o di una cassetta leggiera con coperchio a scanalatura (1). Se lo sciame si aggira troppo a lungo senza posarsi, si lancia in aria verso la sua direzione un po' d'acqua o, in mancanza, un po' di terra per simulare la pioggia. In qualche contrada, nell'Isère per esempio, gli si esplode un colpo

(1) Il modello da noi adottato è fornito di un'impugnatura sulla faccia opposta al coperchio. In una delle pareti vi è un'apertura con griglia, che serve per l'aerazione in caso che lo sciame dovesse essere trasportato a grande distanza.

di fucile caricato di piombo finissimo (1). Esso si posa generalmente sopra un ramo di albero; quando il grappolo è ben formato, vien fatto cadere nell'arnia di paglia (o cassetta), si applica il fondo sopra (o si chiude il coperchio della cassetta a tre quarti), si rivolta e si pone il tutto a terra, il più vicino che sia possibile al posto dov'era lo sciame. Se questo si era posato molto in alto, si sospende l'arnia (o cassetta) all'albero mediante una corda. Bisogna avere cura di mettere alcune biette tra l'arnia ed il fondo, onde le api cadute al di fuori possano riunirsi facilmente al gruppo (si mette del pari una bietta sotto la cassetta, se essa è posata a terra).

Se lo sciame si trova a terra o vicino terra, si colloca l'arnia sopra o vicino e le api vi vanno in generale da loro stesse. Si può costringerle facendo uso di fumo e di una penna.

Per impadronirsi di uno sciame posato a grande altezza, se non si può arrivarvi con una scala, si adopera un paniere, o meglio un sacco aggiustato a capo di una pertica e tenuto aperto con un cerchio. Sono state inventate diverse specie di attrezzi ingegnosi per questi casi eccezionali.

Un giovane abete piantato davanti l'arnia diventa generalmente il ritrovo degli sciami. Si può anche adescarli sospendendo anticipatamente un'arnia di paglia vuota o una tavoletta fornita al disotto di un favo vuoto.

Non bisogna aspettare che tutte le api siano rien-

(1) Un apicoltore tedesco, il Sig. Barnack, ha indicato un altro mezzo: egli dirige sulle api uno sprazzo di luce con uno specchietto.

trate nell'arnia per portare lo sciame al posto a lui destinato. È un errore rimandare ciò alla sera; dal momento che si vedono le bottinatrici distaccarsi dal gruppo, si deve trasportare lo sciame e metterlo nell'abitazione che gli è destinata, o riporlo in un locale fresco ed oscuro fino a che non se ne sia disposto.

Collocamento di uno sciame nell'arnia. —

L'arnia sarà con anticipazione corredata di alcuni telaini forniti di fogli cerei. Quattro telaini di 11 a 12 dcm. quadrati sono sufficienti per uno sciame ordinario; val meglio dare giusto lo spazio necessario e non aggiungere un nuovo telaino se non quando i primi saranno completamente costruiti. Si possono dare telaini semplicemente tracciati, ma l'ovificazione e la deposizione del miele si effettueranno con maggiore sollecitudine se si danno fogli cerei ed anche, nel centro, un favo intieramente costruito. I diaframmi debbono fiancheggiare i telaini da ciascun lato. Se si scuotono le api sopra un panno davanti la porticina, si ricopre l'arnia prima di scuoterle. Noi abbiamo l'abitudine di scuotere lo sciame direttamente nell'arnia e scostiamo i diaframmi in alto in modo da fare imbuto; li riavviciniamo in seguito poco a poco, aiutandoci al bisogno con l'affumicatore per dirigere le api. Quindi l'arnia viene ricoperta e la sera le diamo un litro di buon sciroppo denso, rinnovando la dose la sera dell'indomani se le api non hanno potuto raccogliere al di fuori. Se si è ricorso al metodo Heddon, descritto più sopra, bisogna somministrare miele e non sciroppo, poichè il nutrimento corre il rischio di essere trasportato nei melarii.

Per introdurre uno sciame in un'arnia tedesca, si

fa uso di un largo imbuto di latta o di cartone, di cui la bocca è posta a lato (fig. 80).

Uno sciame medio pesa 2 kg. (19,000 api circa); i migliori raggiungono 3 a 4 kil. Se due sciami, usciti nell'istesso tempo, si sono riuniti, non bisogna preoccuparsene: l'alveare guadagnerà in ciò che costruirà più presto e raccoglierà di più.

Gli sciami secondarii e seguenti sono disposti a ripartire l'indomani ed anche più tardi dietro la loro giovane regina in cerca di uno sposo. Il più delle volte vengono trattenuti dando loro un favo di giovane covata nell'atto del loro collocamento nell'arnia. Talvolta questi sciami contengono parecchie regine nate contemporaneamente; quelle superfue sono uccise dalle api. A noi è accaduto di salvarne e darle a nuclei formati ad *hoc*. Una regina vergine è generalmente accettata senz'altri preliminari, anche da una vera colonia (orfana), ma alla condizione che sia presentata nelle prime ore susseguenti alla sua nascita.

Gli sciami secondarii sono spesso abbastanza forti da diventare buoni alveari nella stagione, ma non è lo stesso degli sciami che seguono, i quali sono generalmente deboli e che val sempre meglio prevenire o rendere all'alveare ceppo, a meno che non se ne voglia profittare per le giovani regine che posseggono.

Sopprimendo la sciamatura naturale (vedere APRILE **Ingrandimento delle abitazioni**), si fa a meno di una sorveglianza molto noiosa e si evita l'indebolimento della popolazione nel momento della grande fioritura, il che è, come l'abbiamo già spiegato, di una capitale importanza rispetto alla raccolta, in ispecial modo nelle contrade ove il flusso nettareo è di corta durata. Bisogna

allora, se si desidera aumentare il numero delle colonie e possedere giovani regine e feconde, ricorrere ad altri metodi di moltiplicazione e di allevamento.

La sciamatura artificiale è basata sul principio che una colonia di api, privata della regina, ne alleva altre per sostituirla, se essa possiede uova e giovani larve di operaie. Questo allevamento non può riuscire che nelle epoche in cui esistono maschi per fecondare le regine e non si farà in buone condizioni, se non vi è raccolta al di fuori, o se le api non sono nutrite artificialmente.

Prima maniera. — Ecco come deve regolarsi un principiante per fare uno sciame: Nell'epoca della grande fioritura ed in una bella giornata, dopo di aver scelto una forte colonia ricca di covata, il che è una condizione essenziale, se ne ritrova la regina (vedere MARZO, **Ricerca della regina**) e si colloca il favo che la porta, con le api che lo ricoprono, in un'arnia vuota. Si prende un secondo favo di covata, *ma senza le api*, ed anche un terzo, se l'arnia ne possiede più di cinque contenenti covata (1), più un favo di miele; si mettono a fianco del primo e si chiude l'arnia, senza dimenticare di racchiudere i favi tra due diaframmi, poi si colloca quest'arnia al posto di quella che è stata divisa.

In quest'ultima, a cui si dà il nome di alveare ceppo, i favi che rimangono saranno stati ravvicinati; quelli di covata saranno raggruppati al centro ed uno di essi

(1) Si prende all'alveare ceppo circa la metà della covata; siccome essa perde le bottinatrici, è necessario diminuire la porzione della covata rispetto al numero delle nutrici, lasciate per averne cura, tenendo presente che esse saranno sole a riscaldarla.

almeno dovrà contenere uova. Essa sarà collocata in un altro posto dell'apiario. Le sue bottinatrici torneranno al loro antico posto e rinforzeranno lo sciame, mentre che le sue giovani api, sentendosi orfane, alleviranno nuove regine. La colonia si mostrerà ben poco attiva durante qualche giorno, avendo perduto le bottinatrici; bisognerà darle un po' d'acqua nel nutritore, ed anche un po' di miele la sera, se il tempo è cattivo, durante l'allevamento delle larve reali. È molto poco probabile che dia uno sciame, malgrado il suo allevamento di regine, essendo stata considerevolmente ridotta la sua popolazione. Essa si rifarà a poco a poco con la nascita della covata che le resta al momento della sua divisione e intanto si potrà rinforzarla più tardi (vedere **Precauzioni dopo la raccolta**), dandole un favo di covata, preso da un'altra colonia.

Il decimo giorno dopo lo spostamento, si possono utilizzare le celle reali soprannumerarie che essa conterrà (lasciandone almeno una ed a preferenza due), per farle allevare nelle arnette (vedere **Allevamento artificiale delle regine**); ma per fare un buon allevamento è preferibile operare metodicamente, come descriviamo qui appresso e fin dal principio della raccolta; non bisogna in nessun modo avere alveari in formazione nel momento in cui essa cessa, a causa del pericolo che presenta il saccheggio in quest'epoca.

Invece di lasciar allevare regine dall'alveare orfano, si può, con profitto, presentargliene una nella gabbietta il giorno stesso dello spostamento (vedere **MARZO Sostituzione delle regine**).

Lo sciame deve essere naturalmente, come l'alveare ceppo, sorvegliato riguardo alle provviste ed

all'ingrandimento dell'abitazione, secondo i bisogni.

Quando si aspetta la fine della grande fioritura per operare la divisione di una colonia, si ottiene naturalmente una più grande quantità di miele, ma l'operazione richiede allora precauzioni maggiori e non è da consigliare ad un novizio. Cessata la fioritura, l'alveare ceppo, che è momentaneamente senza regina, è più esposto al saccheggio: quindi, si rende necessario, qualunque ne siano le provviste, di nutrirlo ogni sera, durante i cinque a sei giorni che può durare l'allevamento delle larve reali.

Seconda maniera. — Un altro metodo è quello che raccomanda in primo luogo il libro del Sig. Dadant, *L'Abeille et la Ruche di Langstroth*.

Qualche giorno prima dell'epoca abituale dell'uscita degli sciami naturali, cioè, quando le arnie sono ben popolate, si prelevano tutte le api di una forte colonia che noi chiamiamo A, e si mettono in una nuova arnia al posto dell'alveare ceppo. Questo si colloca esso medesimo al posto di un'altra buona colonia B, che è portata in un nuovo sito.

Per fare il prelevamento delle api, si prende prima il favo che porta la regina e viene collocato tale e quale nella nuova arnia, con qualche telaino tracciato o fornito di foglio cereo, od anche con favi completi, se se ne posseggono. Le api degli altri favi sono spazzolate su di un panno davanti l'arnia, o scosse allorchando i favi non contengono troppo nettare da poco raccolto.

I favi, sbarazzati dalle api che portavano, sono immediatamente resi all'alveare ceppo, ma sarà altresì cosa ottima darne allo sciame uno che contenga miele.

Due colonie partecipano così alla formazione di uno

sciame. Lo sciame è molto forte e l'alveare ceppo, che riceve le bottinatrici dell'arnia B., resta egualmente popolatissimo.

Esso potrà ben sciamare, se gli si lascia tutta la covata, ma si diminuirà questo rischio in ragione della quantità che gliene verrà tolta, nell'atto del prelevamento delle api per aggiungerla allo sciame formato.

L'arnia spostata B perderà le bottinatrici, ma la sua popolazione si ricostituirà molto prontamente con la nascita giornaliera della covata.

Terza maniera. — Ecco infine il metodo semplificato al quale il Signor de Layens dà la preferenza:

La prima condizione è di possedere due colonie fortissime di api e di covata (40 a 50 mila alveoli di covata). Si deve fare lo sciame dodici a quindici giorni prima dell'epoca probabile della grande raccolta. In una bella giornata, in cui le api sono molto attive, si prende ad una colonia la metà dei suoi favi, i quali vengono collocati in una nuova arnia in mezzo ai diaframmi. Si avrà cura, durante l'operazione, di constatare che esiste nella colonia, alla quale sono stati presi i favi, covata di tutti gli stadii e che ve n'è anche in quella formata di recente.

La nuova colonia è allora messa al posto di un altro forte alveare, il quale a sua volta è anche portato qualche metro più lontano.

Se qualche ora dopo l'operazione, la colonia, alla quale sono stati presi i favi, riprende il lavoro regolare, è segno che possiede la regina; se al contrario si mostra agitata, la regina si trova nella nuova arnia.

Quattordici o quindici giorni dopo, la colonia senza regina potrà dare uno sciame secondario, ma nella

vigilia o nell'antivigilia servirà di avvertimento il canto delle regine, canto che si sente facilmente la sera e che rassomiglia abbastanza a quello di una piccola piva (1). Se le regine non cantano, non si avranno sciame; se le regine cantano, si avrà cura in tale occasione di mettere lo sciame qualche metro più lontano e, da che esse non canteranno più, rimettere la colonia a posto.

Non debbesi porre in oblio di sorvegliare lo sciame e la madre dello sciame, affinchè queste colonie non manchino di posto per la deposizione delle uova, come pure per la raccolta del miele.

Il possesso di due apiarii, distanti l'uno dall'altro almeno due chilometri, facilita le operazioni di sciamatura in ciò che le api spostate a questa distanza non ritornano al loro antico domicilio. Esiste una infinità di metodi per fare gli sciame, ma sapendo per esperienza che non bisogna confondere la mente del novizio, noi ci limitiamo ai tre che abbiamo descritto e con essi, crediamo, sarà meno esposto agli sbagli ed agli insuccessi.

Rivolgendoci ora alle persone un po' più esperte, descriveremo un metodo per fare la sciamatura in grande ed allevare le regine artificialmente.

Sciamatura progressiva ed allevamento artificiale delle regine. — La sciamatura progressiva descritta dal Sig. C. Dadant, nella nostra *Revue* del 1881,

(1) In un alveare che alleva regine, la prima che nasce, se le viene impedito dalle operaie di distruggere le rivali, fa sentire un piccolo grido ripetuto, che ricorda un po' una trombetta intesa da lontano: tu... tu... tu. Le altre regine ancora racchiuse nelle celle rispondono con un canto soffocato.

p. 89, permette di accrescere il numero delle colonie e di allevare le regine senza diminuire sensibilmente la raccolta (1).

In un apiario, vi è generalmente un quarto circa delle colonie, le quali, per cause diverse, impiegano più tempo a svilupparsi e non danno ancora, al sopraggiungere della grande raccolta, abbastanza *bottinatrici* per produrre una buona rendita. Queste colonie mediocri dovranno fornire le api per gli sciami e le migliori tra di esse saranno adibite ad allevare regine, mercè uova di buona provenienza, che le saranno procurate.

I migliori alveari rispetto a sviluppo, attività e carattere, forniranno, gli uni, le uova per l'allevamento delle regine, e gli altri, i maschi destinati a fecondarle. Per ottenere questi ultimi, si avrà cura d'introdurre dalla fine di Marzo, in uno o più alveari scelti, un favo a grandi celle.

Sopraggiunta la grande fioritura si sceglie una di

(1) Noi abbiamo introdotto alcune modificazioni nei particolari del metodo Dadant, onde ottenere più sicuramente che le larve, adottate dalle nutrici per essere trasformate in regine, lo siano fin dalla loro uscita dall'uovo. L'opinione della maggioranza degli allevatori americani è che una larva di operaia può ancora produrre una buona regina, se essa ha ricevuto fin dal quarto giorno della sua vita di larva il trattamento delle larve reali (nutrizione e celle speciali), e le ultime ricerche del D.r De Planta sulla pappa alimentare delle larve (*Revue* 1890, febbraio) avvalorerebbero questa opinione in ciò che concerne la nutrizione; ma resta la quistione della culla, cioè dell'alveolo. Quello della larva di operaia è molto più piccolo di quello della larva reale ed il suo asse ha un'altra direzione. Una dimora di parecchi giorni in questa culla insufficiente non può compromettere lo sviluppo della larva come regina? Per noi la quistione non è ancora risolta.

queste colonie che, senza essere deboli ben inteso, non sono sufficientemente pronte per la raccolta. Se ne uccide la regina (1) e le vengono tolti tutti i favi contenenti covata non operculata per darli ad una od a qualsiasi altra colonia, che in cambio fornisce l'orfana del medesimo numero di favi contenenti covata tutta operculata (2). Quindi questa colonia orfana riceve nel centro un favo vuoto che si avrà avuto cura d'introdurre tre giorni prima nel centro di una delle migliori colonie, e nel quale la regina scelta avrà deposte le uova.

Sarà anticipatamente tagliato in basso questo favo, che contiene le uova scelte, onde sopprimere le celle senza uova e permettere alle nutrici di allungare le celle reali in basso. Si saranno tolte anche tre uova su quattro della fila inferiore, onde dare spazio alle celle reali, che saranno più facili a ritagliare.

Se, durante i primi cinque o sei giorni dell'allevamento delle larve, il tempo è sfavorevole, bisognerà nutrire la sera con miele o con buon sciroppo e tenere l'arnia caldamente coperta.

Il dodicesimo giorno, a partire dall'introduzione delle uova scelte, le celle reali saranno pronte; esse si schiuderanno a cominciare dal tredicesimo giorno.

Il numero delle celle reali costruite fa decidere per quello dei nuclei da formarsi. Siccome bisogna lasciarne una all'alveare di allevamento, se se ne trovano sette, se ne avranno sei disponibili. Due celle aderenti non contano che per una.

(1) O se ne dispone in qualche maniera.

(2) Se in un favo vi resta un piccolo numero di larve non operculate, si possono estrarre con uno spillo.

I nuclei, o parti essenziali di colonie, sono collocati in arnie ordinarie, che prendono in questo caso il nome di arnette. Ciascuno si compone di un favo contenente miele e possibilmente polline, un favo di covata con le api ed un supplemento di api, più una cella reale.

L'undicesimo giorno, cioè la vigilia di quello in cui le celle reali dovranno essere prelevate (1), nella mattina si preparano le arnette, mettendo prima in ciascuna di esse il favo di miele fiancheggiato da un lato da un diaframma; l'altro diaframma è collocato dall'altro lato, ma ad una certa distanza e leggermente inclinato in fuori da permettere l'introduzione del favo di covata. Questa operazione deve essere fatta al riparo delle sacchegiatrici. Le arnette sono ricoperte; la loro porticina viene accuratamente chiusa e sono portate al posto che debbono occupare.

Ciascuna riceve in seguito un favo di covata preso con le api che porta da un alveare mediocre, più le api di un secondo favo di covata che si scuote o si spazzola nell'arnietta fuori del diaframma (2). Prima di prendere o scuotere un favo di covata, è necessario trovare la regina e vigilare affinchè essa non corra il rischio di essere asportata con il favo o con le api. Immediatamente dopo l'introduzione del favo e delle api, l'arnietta viene accuratamente richiusa.

Si procura, popolando le arnette, dar loro sopra-

(1) Più una cella si approssima alla maturità, più si ha la probabilità di vederla accettata dalle api alle quali viene presentata. Le api assottigliano gli operculi delle celle un po' prima della nascita.

(2) I diaframmi debbono sempre essere costruiti in modo che resti tra il loro margine inferiore ed il fondo un passaggio di 10 a 12 mm. di altezza.

tutto giovani api, che non ritornano al loro antico domicilio. I favi di covata, nel momento del flusso nettareo, portano principalmente giovani api, essendo le bottinatrici nei campi.

Ventiquattro ore più tardi si fa la distribuzione delle celle reali. Si ritagliano con una lama di temperino, toccandole il meno possibile con le dita e lasciando a ciascuna un peduncolo di cera che permette di afferrarle. Esse sono delicatamente collocate in una scatoletta sopra uno strato d'erba non odorosa o di cotone; bisogna evitare di scuoterle, di lasciarle cadere e di esporle al freddo od al sole. Nell'aprire le arnette per collocare le celle, s'invia tosto molto fumo dall'alto per spingere le api verso il basso dei favi. La cella vien presa con la mano sinistra per il peduncolo, con la destra si scostano i due favi e dopo di aver introdotta la cella, con la punta in basso, sopra la covata, bisogna avvicinarli in modo che il peduncolo rimanga stretto. Se il peduncolo è troppo piccolo, si può sostenerlo con uno spillo in qualche modo; le api lo rafforzeranno prestissimo (1).

Le porticine delle arnette non saranno riaperte che al cadere della notte e, tenuto conto della debolezza della popolazione, non le si daranno che due centimetri di larghezza. Sarà bene inclinarvi davanti una tegola od una tavoletta, per costringere le api ad orientarsi di nuovo e conservare così il maggior numero possibile di bottinatrici al nucleo. L'indomani sarà necessario assi-

(1) Si possono inserire le celle nei favi, ma è cosa che va per le lunghe e si arrecano danno a questi. Il peduncolo allora deve avere la forma di un V, ed un'apertura della medesima forma è intagliata nel favo per riceverlo.

curarsi che i nuclei hanno ancora popolazione sufficiente e, se la covata non è ben coperta, si spazzoleranno o si scuoteranno di nuovo nell'arnietta le api di un favo di covata, appartenente ad una colonia mediocre.

Tre o quattro giorni dopo la formazione dei nuclei tutte le giovani regine dovranno essere uscite dalle celle (1) e quelle che saranno venute bene dovranno cominciare a deporre, se il tempo è stato favorevole, otto a dieci giorni più tardi, cioè ventidue a ventiquattro giorni dopo la deposizione dell'uovo, ma vi potrà essere qualche giorno di ritardo se le loro uscite per incontrare il maschio furono contrariate dal freddo o dalla pioggia.

Dopo la nascita delle regine, quando i nuclei non conterranno più covata non operculata, ossia cinque a sei giorni dopo la loro formazione, sarà necessario tornare a dar loro un favo di covata di differenti età, preso senza le api da una colonia mediocre. Le popolazioni deboli senza giovane covata si difendono male contro le saccheggiatrici e sono propense a disertare l'arnia quando la giovane regina esce per farsi fecondare. Volendo economizzare i favi di covata e non dare sviluppo al nucleo (cioè se uno si propone di disfalarlo dopo di aver disposto della regina), si può dare il favo opercolato del nucleo alla colonia mediocre, in cambio di quello non opercolato, che questo fornisce. Se, al contrario, il nucleo è destinato a diventare una colonia, gli si lascia il primo favo di covata, in modo che

(1) Le uova possono essere state deposte il 1.°, il 2.° od il 3.° giorno di dimora del favo vuoto nella colonia scelta; le regine possono nascere il 13.°, il 14.° o il 15.° giorno dopo il trasporto di questo favo nella colonia di allevamento.

sia composto di tre favi, dei quali due di covata.

Quando le giovani regine hanno incominciato a deporre, esse divengono disponibili e possono essere introdotte sia immediatamente, sia più tardi in altre colonie (vedere **Sostituzione delle regine**). Il nucleo viene in seguito disfatto ed il suo contenuto serve a fortificare altri nuclei (vedere **Riunioni**) o è riunito a qualche colonia mediocre indebolita dai prelevamenti.

Se il nucleo viene considerato come sciame da conservare, gli si dà un terzo favo di covata, a preferenza opercolato, e si vigila affinchè non manchi di viveri nè di spazio. La porticina ne è gradatamente ingrandita a misura che la popolazione aumenta. Otto giorni più tardi, si potrà dargli un nuovo favo di covata e siccome, in quest'epoca, la grande raccolta è generalmente terminata o quasi, si potranno fare questi nuovi prelevamenti di favi dalle colonie più forti. Ricordiamo che i favi di covata debbono essere sempre raggruppati insieme.

Le celle reali non sono sempre accettate; talvolta vengono distrutte, ed allora si vede che esse sono aperte di fianco e che le api ne costruiscono di nuove. Queste nuove celle debbono essere soppresse ed il nucleo disfatto, a meno che non si faccia un secondo allevamento qualche giorno dopo il primo e che si possa dargli un'altra cella. Talvolta anche la giovane regina si perde nel volo di fecondazione, il che rende necessaria la soppressione del nucleo. Le arnette richiedono molte cure e frequenti visite.

L'alveare di allevamento deve essere sorvegliato come i nuclei e, se la regina non è riuscita, riceverà una delle celle del nucleo.

Secondo lo scopo che uno si propone ed il numero delle arnie disponibili, si costruiscono una o più arnie di allevamento. La seconda viene formata tre o quattro giorni dopo la prima, affinchè si possano utilizzare per la seconda serie di nuclei quelli della prima, di cui le celle non saranno state accettate.

Riesce impossibile prevedere con anticipazione quante celle fornirà un'arnia di allevamento; ciò varia da tre o quattro a venti, ed anche più se l'allevamento viene fatto da una razza orientale. Si è notato che le colonie medie ne allevano in maggior numero.

La sciamatura progressiva permette di aumentare il numero delle famiglie senza nuocere molto alla rendita di miele, essendo messe a contribuzione le colonie mediocri (1), e per la selezione delle uova si ottengono re-

(1) Pertanto noi siamo disposti a credere, specialmente dopo le recenti osservazioni fatte tanto da noi quanto da altri apicoltori, che le api nutrici hanno la loro parte d'influenza sul carattere e sulle disposizioni future dei loro allievi; in altri termini che le qualità o difetti delle api sono loro trasmesse dalla pappa alimentare, cioè il latte che esse ricevono durante il loro stato di larva, o forse dall'esempio dato dalle nutrici divenute adulte alle più giovani che esse hanno allevate. La scelta delle nutrici avrebbe allora tanta importanza quanto quella delle uova o giovani larve destinate a diventare regine e non si dovrebbe fare più l'allevamento degli alveoli reali nelle colonie mediocri, ma in quelle scelte.

In questo caso, l'economia sulla raccolta ottenuta, utilizzando gli alveari mediocri, non potrebbe essere effettuata, ma il metodo di allevamento del Sig. Dadant non ne sarebbe che semplificato nei particolari. Le regine delle arnie scelte, destinate all'allevamento degli alveoli reali, invece di essere sacrificate verrebbero adoperate a formare sciami artificiali.

I fisiologi, che accettano le teorie del trasformismo, debbono ammettere che, presso le api, le nuove attitudini acquisite progres-

gine di prima qualità, il che non avviene sempre quando si abbandona l'allevamento alle sorti della sciamatura naturale o della sostituzione naturale. Le colonie che sostituiscono la regina, divenuta vecchia, possono farlo in stagione sfavorevole e quelle che sono in preda alla febbre dello sciamare, come pure quelle semplicemente rese orfane senz'altra precauzione, scelgono qualche volta, nella loro fretta, larve troppo vecchie per produrre buone regine.

Riassumendo, la rendita di un apiario dipende dalla qualità delle regine, ed in un grande stabilimento il fastidio che procura un allevamento metodico è compensato dal prodotto, come pure dalla soppressione quasi completa delle noie, che causano sia la perdita delle regine in inverno ed in primavera, sia il trattamento di colonie deboli, che costano in nutrizione ed in cure più di quello che non rendano.

Questo modo di sciamatura non è alla portata di tutti e noi non lo consigliamo neppure a coloro per i quali l'apicoltura non è l'occupazione principale, ma è questo il metodo che dovrà scegliere l'apicoltore di professione, che vuol ritrarre tutto l'utile possibile dalle api, e migliorare metodicamente la razza del suo apiario.

Il dilettante ed il semplice coltivatore si contenteranno di fare un po' di selezione, sia non estraendo sciami che dalle colonie più produttive, sia sopprimendo

sivamente nel corso dei secoli dalle operaie — le quali sole lavorano nella comunità e non hanno discendenza — hanno dovuto trasmettersi in parte con il nutrimento e l'educazione della progenie della regina, e non esclusivamente dalla regina ed il maschio, che adempiono alle funzioni di riproduttori, escluso tutt'altro.

le regine, che producono operaie inferiori per attività o carattere, ed impedendo che la loro progenie non dia luogo ad un allevamento di regine.

Grande fioritura, spazio da dare alle colonie, aerazione, ecc. — La grande raccolta comincia generalmente nel nostro paese dal 20 al 25 Maggio. Le arnie si riempiono e bisogna provvedere, affinchè tutte le colonie abbiano largamente posto necessario per riporre i nettari e depositare il miele nei magazzini. È in questo momento che si può facilmente constatare quanto le forti popolazioni sorpassino le altre.

Bisogna anche vigilare che le api non soffrano caldo; si riparano le arnie dal sole; quelle a fondo mobile sono sollevate per davanti, mediante biette di un centimetro circa, in modo che le api possano circolare su tutta la larghezza della parete di avanti. Con i nostri modelli, di cui le pareti hanno scanalature, che ricoprono gli angoli del fondo da tre lati, questi tre lati restano chiusi. Con queste precauzioni s'impedisce alle api di ammassarsi in grappolo all'esterno dell'arnia e di restare oziose quando il lavoro le reclama (vedere fig. 70). Appena dopo la raccolta bisogna aver cura di togliere le biette, onde evitare il saccheggio.

GIUGNO

Momento in cui si preleva il miele. — Laboratorio. — Estrazione del miele. — Vasi per il miele. — Miele in favi. — Purificazione della cera. — Precauzioni dopo la raccolta. — Apicoltura pastorale. — Cetonie.

Momento in cui si preleva il miele. — Nelle nostre contrade, la prima raccolta ha termine, in pianura, con la falciatura dei fieni (1), che avviene in generale nella prima quindicina di Giugno. Essa dura due o tre settimane, raramente di più. Chi vuol ottenere miele bianco deve procedere all'estrazione prima che sboccino i fiori della seconda raccolta, di cui i nettari sono generalmente più colorati e di un sapore più spiccato e meno fino. In un apiario di qualche importanza, vi è tutto il tornaconto a separare le due qualità di miele. Presso di noi quando i primi fiori del tiglio cominciano ad aprirsi ritiriamo il miele dalle arnie; noi attendiamo questo momento, che non si presenta d'ordinario se non parecchi giorni dopo la falciatura dei fieni, onde lasciare all'ultimo miele raccolto il tempo di maturarsi.

In principio, il miele non deve essere considerato

(1) In montagna la falciatura dei fieni si prolunga per mesi e la distinzione tra le diverse raccolte è più difficile a stabilirsi; ma il miele raccolto nel principio della stagione vi è, come in pianura, più bianco di quello di estate.

come maturo, e per conseguenza, buono ad estrarre, se non quando è stato opercolato; ma verso la fine della raccolta le api riservano spesso nel basso dei favi, per i bisogni giornalieri, alcune celle che non operculano e si possono prelevare questi favi, solamente a due terzi o a tre quarti operculati, quando si sa che la raccolta è cessata da qualche tempo.

Il miele da poco raccolto dalle api contiene ancora una tale proporzione di acqua che fermenterebbe fuori dell'arnia, a meno che non fosse fatto maturare artificialmente; così bisogna guardarsi dall'estrarlo dai favi, le cui celle non sono in maggior parte opercolate.

Nelle regioni in cui la grande fioritura si prolunga di più che nella nostra, è possibile ritirare i favi operculati senza aspettare la fine della raccolta; il prelevamento del miele vi si fa dunque in più volte. Anche da noi, nelle buone annate, allorquando una colonia ha riempito due melarii, si può talvolta estrarre il primo dato, che si trova sopra, senza attendere la fine della fioritura.

L'estrazione dei favi si deve fare metodicamente e con molta prudenza, essendo da temere il saccheggio. Infatti, siccome si opera generalmente in un momento in cui i prati sono falciati ed in cui i fiori della seconda raccolta non danno ancora, le api, private di pascolo, sono di cattivo umore e molto inclinate al saccheggio.

Per questa operazione un velo è indispensabile; le cassette per trasportare i favi (noi ci serviamo delle cassette da sciami contenenti cinque o sei telaini mantenuti a posto da squadre ed uncini come nelle arnie) debbono essere munite di buoni coperchi, che chiudano facilmente (fig. 32).

Armato dell'affumicatore e della spazzola, l'operatore estrae un sol favo alla volta, ricopre immediatamente gli altri con la tela (stuoia o tavolette) e spazzola o scuote le api fuori della tavoletta di entrata; quindi colloca il favo nella cassetta, che richiude lestamente, ed estrae un secondo favo nella medesima maniera. I favi vengono depositati in un locale chiuso, cioè assolutamente lontano dagli attacchi delle api. Bisogna stare in guardia dal lasciare, anche un solo istante, un favo o solamente qualche goccia di miele a loro portata. La porticina dell'arnia nella quale si opera deve essere ristretta e bisogna, ripetiamo, non lasciare un'arnia aperta se non il tempo strettamente necessario per estrarre un favo. Se, malgrado le precauzioni prese, le saccheggiatrici assaliscono l'alveare, nel quale si opera, della qual cosa ben presto uno si accorge dalle punture, bisognerebbe rimettere la fine dell'operazione ad un altro momento, cioè quando la calma si fosse ristabilita. In caso di vero saccheggio, fa d'uopo restringere tutte le porticine e spandere un po' d'acqua in forma di pioggia sugli alveari eccitati od attaccati. Così, regolandosi come indichiamo, si sopprime ogni causa di disordine e gli accidenti sono molto rari.

Allorquando i favi da estrarre sono in un melario mobile e non nell'arnia, come nel sistema tedesco, o nelle arnie orizzontali (tipo Layens), si può prelevare il melario stesso, sempre a condizione di ricoprire e di richiudere prontamente l'arnia. Dopo di aver respinte le api verso il basso mediante il fumo o la tela fenicata, si stacca il melario con una lama di coltello introdotta agli angoli, trasportandolo a distanza fuori degli assalti delle api. Ma sempre, più o meno, resta una certa

quantità di api sui favi. Si sono usati diversi procedimenti per liberarsene: taluni mettevano il melario sotto una campana di rete metallica, che essi capovolgevano di tanto in tanto per dare l'uscita alle api posate dentro la rete; altri ricoprivano la scatola con una tavoletta fornita di un'uscita a cerniera per la quale le api escono successivamente senza poter rientrare. Altri infine si contentavano di collocare i rialzi in un locale chiuso, di cui la finestra veniva aperta ogni tanto per un istante. Questi diversi metodi sono stati recentemente sostituiti dall'uso di un ingegnoso piccolo attrezzo, il fugapi (*Porter's spring bee-escape*), perfezionato dal Sig. Porter. È una specie di piccola trappola in latta (fig. 31 bis), per la quale le api possono scendere dal melario, ma non risalirvi. Viene aggiustato nel mezzo di una tavoletta traforata con un'apertura proporzionata, e s'inserisce questa tavoletta tra il melario da prelevare ed il resto dell'arnia. Le api, separate dalla tavoletta, abbandonano successivamente il melario per raggiungere il resto della famiglia. Collocando la tavoletta fornita del fugapi, nella mattina, si troverà il rialzo sbarazzato dalle api verso la sera; se viene collocata la sera, il melario potrà essere ritirato la mattina del domani. Le api usciranno più rapidamente, se si fa uso di un po' di fumo. È bene che la tavoletta di separazione, della stessa superficie dell'arnia, sia attorniata in ambedue le facce da listerelle di legno di un centimetro di spessore in modo da lasciare alle api un passaggio sopra e sotto di essa.

L'uso del fugapi Porter facilita considerevolmente il prelevamento del miele, prevenendo saccheggi ed eccitazione nell'apiario, come pure le punture che ne sono la conseguenza.

Con le arnie tedesche, disposte in padiglione chiuso, il prelevamento del miele presenta infinitamente minor pericolo dal punto di vista del saccheggio. È uno dei vantaggi di questo sistema.

Si fa girare dolcemente lo smelatore, facendovi passare i favi contenenti anche covata operculata, a condizione di rimmetterli senza troppo tardare, ma noi sconsigliamo i principianti a farlo. Quanto ai favi contenenti covata non operculata, non bisogna pensare ad estrarne il miele.

La quantità del miele da lasciare alle api varia, secondo le risorse che offre la contrada, dopo la grande fioritura, e lo scopo che si propone l'apicoltore. Se egli deve trasportare gli alveari in montagna o altrove per fare una seconda raccolta, potrà alleggerirli un po', ma, in ogni modo, si agisce più saviamente non toccando la camera di covata che il meno possibile, e prevedendo le carestie di estate, per cui possono essere portati ad esempio gli anni 1888 e 1894. Le api non faranno uso del miele lasciato che secondo i loro bisogni, e l'eccezionale si ritroverà nella visita di autunno.

I favi smelati non saranno resi se non la sera, sia per essere riempiti di nuovo, se vi è una seconda raccolta, sia per essere ripuliti e servire di appoggio alle api. Si può lasciarli nelle arnie finchè sono coperti dalle api, che li proteggono dalla tarma. A misura che le popolazioni diminuiscono, si ritirano i favi non occupati, mettendoli in luogo riparato (vedere MARZO **Tarma della cera**).

Laboratorio. — Il locale, dove si fa l'estrazione del miele, deve essere secco, aerato ed assolutamente

riparato dagli attacchi delle api. Se, per andarvi, si deve passare per due porte di cui la prima possa essere richiusa innanzi che la seconda venga aperta, si evita d'introdurre le saccheggiatrici appostate fuori. Siccome rimangono sempre alcune api sui favi trasportati e se ne introducono ogni qualvolta la porta si apre, se non ve n'è una seconda, si sono immaginate diverse combinazioni per scacciarle senza troppo fastidio. Noi abbiamo nel nostro laboratorio le finestre con intelaiature strette che girano su perni verticali e, di tanto in tanto, quando vi sono api posate sui vetri, facciamo fare un mezzo giro alle intelaiature. Si può anche fornire le finestre di rete metallica (vedere **Attrezzi**, fig. 54 bis).

I muri del laboratorio sono muniti di larghe tavolette, sotto le quali sono avvitate, alle volute distanze, delle scanalature a cassetto, tra le quali sospendiamo i favi ed i diaframmi. Armadii forniti di beccatelli per sostenere i favi servono ad esporre questi ai vapori di zolfo e tenerli riparati dai sorci.

Il soffitto della camera è munito di uncini ai quali vengono sospesi i recipienti di diverse grandezze, che servono a collocare ed a spedire il miele.

Estrazione del miele. — Lo smelatore, di cui l'idea primitiva è dovuta al maggiore De Hruschka e l'andamento del quale è basato sulla forza centrifuga, è un istrumento di cui l'apicoltore mobilista non può fare a meno, ma egli sarà presto compensato della spesa che gli cagionerà quest'apparecchio.

Nel dare ordinazione al fabbricante, bisogna procurare di designargli il modello dell'arnia adottata

o fargli conoscere la dimensione dei telaini (1).

Ecco in che consiste uno smelatore. Una gabbia è fissata nel centro di un cilindro di legno o di latta. Non si adopera lo zinco, perchè facilmente intaccato dal miele. La gabbia gira sopra un perno verticale sostenuto in alto da una traversa. Vien messa in movimento mediante una carrucola a correggia, un ingranaggio a manubrio od una ruota a sfregamento. L'ossatura di questa gabbia, generalmente quadrangolare, è rivestita all'esterno tra i quattro lati verticali, di corde o di rete metallica, contro le quali si applicano in dentro verticalmente i favi da vuotare. Corde o reti debbono essere ben tese e sostenute al bisogno da bacchette di ferro tra i lati verticali. Il fondo del cilindro è leggermente inclinato, in modo che lo scolo del miele avvenga verso un punto in cui si trovi un'apertura chiusa con un tappo od un rubinetto a cerniera (rubinetto americano). Il cilindro vien posto su tre piedi sufficientemente distanti nella loro base per dare maggiore solidità all'apparecchio, oppure vien collocato su qualche sostegno, al quale viene avvitato mediante tre caviglie di ferro fissate al basso dell'apparecchio. Tale è lo smelatore nella sua semplicità, e come noi l'usiamo (fig. 36, 37 e 38).

Se ne costruiscono molti modelli differenti. In taluni ciascun telaino è contenuto in una specie di gabbietta di tela metallica mobile; tale è il *Rapido* (fig. 38^{bis} e 38^{ter}), presentato dal Signor Cowan nel 1875. Lo stesso

(1) In Svizzera, gli smelatori venduti dai fabbricanti sono fatti in modo da poter ricevere tutti i modelli di telaini conosciuti. Costano da 36 ad 80 franchi secondo la materia adoperata (legno o latta) ed il modo come sono costruiti.

apicoltore ha inventato uno smelatore automatico nel quale, per un semplice movimento di manubrio, si fa fare un mezzo giro a queste gabbiette, in numero di due, che sono situate su di un perno: ciò permette di estrarre il miele successivamente dalle due facce del favo, senza estrarlo, nè maneggiarlo. Il girare delle gabbiette e la fermata dopo un mezzo giro sono ottenuti mediante un'asta dentata che si unisce a tre rocchetti; il tutto situato nella traversa incavata che porta le scatole. L'invenzione è tanto semplice che ingegnosa.

Per estrarre il miele si disoperculano prima i favi, cioè si tagliano i coperchi delle celle mediante un coltello in forma di cazzuola (1).

I favi sono in seguito collocati nella gabbia dello smelatore, contro la tela metallica (o la corda) attraverso la quale il miele è lanciato contro le pareti del cilindro, quando la macchina è messa in movimento. Allorchè un favo è vuotato da un lato viene rivoltato. Se si tratta di favi di recente costruiti e fragili è prudenza non disoperculare che un lato alla volta e girare molto dolcemente. Bisogna evitare di collocare di fronte l'uno all'altro favi di peso troppo differente, perchè ciò fa traballare la macchina. Il miele è raccolto, nell'uscita dallo smelatore, in vasi muniti di uno staccio che intercetta le particelle di cera.

I favi di forma bassa ed allungata orizzontalmente, come quelli dei telaini Dadant, Langstroth, inglese sono

(1) Il miglior coltello è quello dell'americano Bingham di cui la larga e lunga lama è smussata nella parte inferiore, il che impedisce che penetri nei favi (fig. 33). In Svizzera, noi adoperiamo il coltello Fusay (fig. 34) ed Huber ed il modello a due mani di Joly, che sono egualmente buoni modelli.

collocati su uno dei loro piccoli lati nello smelatore, invece di essere sospesi come nell'arnia (1). Se si osserva la direzione delle celle in un favo, si comprenderà facilmente che è nella prima posizione che la forza centrifuga incontra meno resistenza per cacciar fuori il miele dalle celle. Ma non bisogna ingannarsi sul lato: supponendo che la direzione del movimento di rotazione sia indicato da una freccia, il portafavo si troverà dal lato delle barbe della freccia e la parte inferiore del favo dal lato della punta.

Per disopercolare i favi, è bene sospenderli per le estremità delle loro orecchiette, in posizione inclinata, sopra un cavalletto, fornito di un foglio di latta (fig. 35) da cui il miele scola in un mastello. Quando il coltello è carico di cera e di miele, viene nettato su di una lama stagnata situata attraverso un recipiente qualunque, in mancanza di un utensile speciale. Il vero disoperculatore, di forma analoga ad una vasta caffettiera a griglia, di cui il diametro è uguale all'altezza, è diviso in due parti che s'incastano l'una nell'altra. La parte superiore è fornita in basso di due stacci mobili in tela metallica; l'uno fino sotto; l'altro più grossolano sopra. Il miele cola nella parte inferiore che si vuota di tanto in tanto. Quando l'utensile è pieno di cera, si finisce di far colare il miele che contiene, esponendolo al sole, ricoperto di un quadrato di vetro. L'apertura che serve a vuotare la parte inferiore deve poter essere chiusa ermeticamente (2).

(1) I telaini alti sono collocati nella stessa posizione che nell'arnia; per metterli di fianco, occorrerebbe costruire smelatori di un troppo grande diametro.

(2) Tutte le aperture che servono allo scolo del miele deb-

Il miele è igrometrico e non si mantiene in buone condizioni in un locale umido e mal aerato. Se si ha qualche dubbio sulla maturità di quello che si estrae, è prudenza lasciare aperti durante qualche tempo i vasi che lo contengono, ricoprendoli con mussolina e favorendo l'evaporazione dell'eccedente d'acqua; il nostro laboratorio è provvisto di grandi ventilatori con rete metallica. La cosa migliore è di avere un grande mastello di forte latta di un diametro un po' inferiore all'altezza, nel quale si versa il miele uscito dallo smelatore ed in cui si fa riposare qualche giorno. La parte più densa va in fondo e può essere travasata mediante un rubinetto a cerniera collocato nel basso del mastello (fig. 39). Ci serviamo sempre di questo utensile per riempire le boccette o le piccole scatole nelle quali la quantità deve essere misurata esattamente; inoltre ciò ci dispensa dalla schiumatura. Il mastello è riempito di nuovo prima di essere interamente vuotato. La parte più acquosa viene alla superficie con le briciole di cera e, alla fine, si può riserbarla per farne idromele o distribuirla alle api.

Il miele cristallizzato deve essere maneggiato il meno possibile e per le nostre vendite ripartiamo la raccolta in latte di peso differente, che sono inviate tali e quali.

Quando tardi si estrae il miele in autunno e che la temperatura si è raffreddata, esso esce difficilmente dai favi e si deve operare in una camera ben riscaldata,

bono essere molto larghe, perchè il miele scorre con difficoltà. Così il diametro dei rubinetti a cerniera non deve essere inferiore a 35 mm.

o esporre preventivamente i favi in un'aiuola del giardino quando risplende il sole. Il miele molto denso, come quello di brughiera, non può essere estratto con la macchina. Per separarlo dalla cera bisogna sminuzzare i favi e comprimerli fortemente con un apparecchio speciale.

Vasi per il miele. — In Francia il miele venduto all'ingrosso è generalmente collocato e spedito in recipienti di legno, i mieli bianchi in barili da kg. 45, i mieli rossi e quelli torchiati in fusti di 300 kg., ma in Svizzera la maggior parte degli apicoltori preferisce l'uso del ferro stagnato o della latta e fanno le loro spedizioni, tanto all'ingrosso quanto al minuto, in scatole cilindriche della capacità di $2\frac{1}{2}$ a 25 kg. Queste sono fornite di manichi e di coperchi ad incastro sul bordo dei quali s'incolla una striscia di cotone o di carta. Le grosse scatole hanno un'impugnatura al coperchio e possono essere attorniate da una treccia di paglia o di giunco di palude. Riconosciamo che a *piccola* velocità le scatole sono talvolta maltrattate, e gli apicoltori che debbono ricorrere a questo mezzo avranno forse meno noie con i recipienti di legno.

Si può spedire calcolando il peso lordo a prezzo di miele; il costo della scatola si trova quasi coperto.

Per i campioni e le spedizioni di 500 grammi a 10 kg. si fabbricano adesso scatole di latta a chiusura speciale che sono poco costose.

Vi sono infine le boccette per la vendita al minuto e per le esposizioni. Si deve presentare il miele sotto un aspetto attraente. Non mancano modelli; quelli col coperchio a vite e l'apertura larga ci sembrano i più raccomandabili (fig. 40 e 41).

Miele in favi. — Il mettere in ordine il miele in sezioni è un'operazione minuziosa e delicata. Si raschia il propoli che resta attaccato al legno delle sezioni e si classificano queste in prima, seconda e terza qualità secondo l'aspetto. Il meglio è trovare a collocarle il più presto possibile. Per essere conservato in buone condizioni, il miele in favi deve essere mantenuto in una temperatura dolce ed eguale. Esposto al freddo o all'umidità trapela attraverso gli operculi. Il nostro lo conserviamo in un armadio collocato in un locale costantemente abitato (vedere per l'imballaggio MAGGIO, **Miele in sezioni**).

Purificazione della cera. — Non tenteremo di dare qui i diversi metodi impiegati per purificare la cera in grande e ci limiteremo a descrivere l'uso del purificatore solare della cera che è sufficiente per la coltivazione di un apiario ordinario, dispensa di servirsi della cucina e del focolare e permette, durante i quattro mesi caldi dell'annata, di ottenere la cera pura senza rischio di deteriorarla. Fondendo la cera al fuoco, per esempio, uno si espone, per poco che si trascuri, a bruciarla e farle perdere una parte delle sue qualità, ed i fabbricanti di fogli cerei daranno sempre la preferenza alle cere fuse al sole.

È un apicoltore italiano, Leandri, che ha fatto conoscere il procedimento all'Esposizione di apicoltura di Milano, nel 1881.

Una piccola cassa coperta di un vetro inclinato riceve, sopra un fondo leggermente in pendio, la cera grezza divisa in piccoli pezzi. La cera viene messa in fusione dai raggi del sole, che colpiscono il vetro ad

angolo retto e, scorrendo lentamente in un recipiente collocato in basso del piano inclinato, abbandona le impurità, che restano per via (fig. 42).

Si fabbrica quest'apparecchio in diverse maniere; noi ne abbiamo visto uno molto perfezionato presso il Sig. Guazzoni, ingegnere a Golasecca. La cassa è a doppia parete; il vetro è anche doppio; l'inclinazione del fondo mobile, come quella del vetro (che è fornito di un telaio ad incastro) possono essere modificate mediante viti di richiamo ed il tutto è imperniato sopra un piede. Ma semplice come lo descriviamo al capitolo **ATTREZZI**, il purificatore compie perfettamente il suo ufficio nel nostro clima della Svizzera.

I residui del purificatore solare contengono ancora un po' di cera. Si può conservarli per rifonderli, quando la quantità ne vale la pena, nell'acqua bollente secondo l'antico metodo, ed estrarne la cera mediante un torchio.

Precauzioni dopo la raccolta. — Dopo che il miele è stato estratto, è bene eguagliare la forza delle colonie, prendendo alle più forti dei favi di covata vicini a nascere per darli alle deboli. Questa precauzione è indispensabile con i piccoli sciami formati per progressione. Bisogna assicurarsi che tutte le famiglie posseggono la regina; le orfane ne ricevono una o sono riunite ad altre. Il saccheggio è molto da temere quando il miele manca al di fuori e l'apiario deve essere sorvegliato ed in buone condizioni.

Apicoltura pastorale. — Non appena dopo l'estrazione del miele di prima raccolta si fanno i trasporti delle arnie alla montagna o nelle altre regioni che

forniscono alle api una seconda fioritura. Il viaggio si deve fare di notte, tenendo presente la temperatura (vedere MARZO, **Trasporto di alveari** ed ARNIA DADANT **Griglie per trasporti**).

Cetonie. — Nel mezzogiorno ed in Algeria, durante la bella stagione, un insetto dell'ordine dei coleotteri, la cetonia opaca (*Cetonia opaca*), molto ghiotta di miele, s'introduce nelle arnie di cui le porticine non sono difese e commette dei guasti. Si riesce a premunir-sene per mezzo di strisce dentellate appropriate. L'insetto ha 22 mm. di lunghezza, 12 di larghezza e $7\frac{1}{2}$ ad 8 di spessore. Fa sentire, volando, lo stesso ronzio sonoro della cetonia dorata, molto diffusa in tutta l'Europa, e si distingue da essa pel colore, che è di un nero a riflessi bluastrì.

Secondo un'apicoltore dell'Isère la cetonia dorata s'introdurrebbe anche nelle arnie.

LUGLIO ED AGOSTO

Costruzione dei favi. — Sorveglianza delle colonie. — Conservazione dei favi. — Nutrizione stimolante di estate. — Compra delle colonie nude salvate dal soffocamento. — Sfinge testa di morto. — Pidocchi delle api.

Costruzione dei favi. — Nelle contrade in cui esiste una fioritura di estate, è bene profittarne per far produrre cera alle api. La provvista di costruzioni non è mai abbastanza forte in un apiario ben tenuto ed il miele di seconda raccolta, essendo generalmente meno apprezzato sul mercato, è naturale adibirne una parte alla produzione dei favi, che serviranno nella primavera seguente. Per determinare più facilmente le api a costruire, si rimpiazza una parte dei favi con telaini forniti di fogli cerei.

Quando non v'è una seconda raccolta, si possono ottenere egualmente bei favi somministrando sciroppo denso a forti dosi (vedere APRILE, **Sciroppo**), dal momento che, come abbiamo detto, la temperatura elevata favorisce la produzione della cera. Al prezzo in cui va lo zucchero in molti paesi i favi ottenuti in questo modo non costano caro. Una o più forti colonie possono essere destinate a questo scopo; a misura che i favi sono terminati, si ritirano per sostituirli con telaini forniti di fogli cerei. Si fabbricano grandi nutritori (vedere fig. 18), che contengono da cinque a dieci

litri e che sono preferibili in questo caso alle bottiglie, che noi abbiamo raccomandato, perchè essi vengono posati sull'arnia, mentre le bottiglie occupano lo spazio interno. Un buon alveare assorbe facilmente quattro a cinque litri di sciroppo in una notte ed anche più.

Sorveglianza delle colonie. — Quando la siccità si prolunga, le api non trovano più niente al di fuori e se ne vanno frugando presso le vicine e nelle case. Teniamole riparate dal sole, provvedute d'acqua negli abbeveratoi ed assicuriamoci che esse abbiano sufficienti provviste per raggiungere il mese di settembre, come pure la covata. Gli alveari deboli o orfani si lasciano depredare e sono facilmente invasi dalla tignuola, specialmente se hanno troppi favi da proteggere.

Conservazione dei favi. — Man mano che la stagione si avvanza, le popolazioni diminuiscono; è preferibile ritirare di tanto in tanto i favi vuoti non occupati dalle api e metterli in riserva, riparati dall'umidità e dalla tignuola (vedere MARZO, **Tignuola**). È specialmente alle colonie deboli che si debbono togliere i favi non occupati. Prima di rinchiudere i favi e di esporli ai vapori di zolfo, noi raschiamo le parti esterne dei telaini, che sono spesso ricoperte di propoli o di cera, mettendo ciascuna delle due materie in casse separate.

Nutrizione stimolante di estate. — Se, per effetto della siccità e dell'assenza di nettare, l'ovificazione si trovasse considerevolmente ridotta alla fine dell'estate, bisognerebbe stimolarla, durante una quindicina di giorni circa, verso la fine di agosto od il

principio di settembre, praticando una nutrizione stimolante a piccole dosi, analoga a quella di primavera; le colonie debbono contenere all'entrar dell'inverno una forte proporzione di giovani api nate in settembre ed in ottobre; è una condizione importante per un buon invernamento ed un buono sviluppo della popolazione in primavera.

Compra di colonie nude salvate dal soffocamento. — Generalmente è alla fine dell'estate che i soffocatori di api si dedicano alle loro operazioni. Offrendo loro con anticipazione di comprare le colonie condannate, si può spesso procurare delle colonie a bassissimo prezzo. Si estraggono le api col tambusso (vedere MARZO **Travasi**) o con l'asfissia momentanea (1) e si collocano come gli sciami nelle arnie a favo mobile fornite di favi o di fogli cerei, poi si somministra

(1) Ecco uno dei metodi di procedere: Sotto l'arnia abitata, sbarazzata del fondo, si pone, capovolta, un'arnia vuota dello stesso diametro, fornita di una carta levigata, affinchè le api non possano attaccarvisi. Si completa la chiusura mediante una tela legata intorno alla linea di contatto delle due arnie. Quindi, con un affumicatore carico di cenci nitrati, si spinge un po' di fumo dall'entrata dell'arnia capovolta o da un buco praticato ad una certa altezza; il fumo non deve arrivare alle api che vanno nel fondo. In capo a qualche minuto le api si lasciano cadere le une accanto alle altre. Esse vengono versate su di un cartone, poscia nella nuova dimora non appena esse rinvergono.

Occorrono circa 5 grammi di nitro puro (azotato di potassa o salnitro) per asfissiare momentaneamente un'arnia. Si fa disciogliere il sale in un po' d'acqua calda e si fa assorbire la soluzione da cenci che sono in seguito essiccati.

Noi descriviamo il procedimento dell'asfissia, ma raccomandiamo a preferenza il tambusso.

loro (sempre di sera) miele o buon sciroppo a forti dosi. Cinque telaini da 11 a 12 dcm. quadrati bastano generalmente per una colonia estratta da un'arnia villica.

Nelle regioni in cui i soffocatori di api fanno la loro raccolta in Ottobre o Novembre, è necessario, tenendo presente l'epoca avanzata della stagione, fornire alle api favi interamente costruiti e che contengano provviste operculate. Si possono far costruire questi favi preventivamente nella maniera indicata più sopra e farli riempire nello stesso tempo.

Sfinge testa di morto. — Queste farfalle notturne fanno la loro apparizione nel nostro paese alla fine di agosto od in principio di settembre. Se le porticine sono abbastanza alte da lasciar loro un passaggio, esse s'introducono nelle arnie e s'impinzano di miele, ma non possono passare per una porticina ridotta a 7, o 8 mm. di altezza.

Pidocchi delle api. — In qualche contrada, in autunno, si osserva talvolta sulle operaie e principalmente sulle regine dei piccoli parassiti di forma arrotondata e di colore brunastro ai quali gli entomologi hanno dato il nome di *Braula coeca*. Se ne possono trovare fino a 50 e più sul corpo di una regina, ma pare che non abbiano cattiva influenza (1). Noi abbiamo

(1) Il Sig. J. Perez ha osservato che questo parassita si nutre di miele: « Quando il pidocchio vuol mangiare, si accosta alla bocca dell'ape, nella quale l'agitazione delle zampe munite d'unghie uncinato produce forse un solletico sgradevole, almeno un'eccitazione degli organi boccali, che si spingono un po' al di fuori e mandano fuori una gocciolina di miele, che il pidocchio viene a lambire ed assorbire immediatamente ».

visto giovani regine, che ne erano coperte in autunno, mostrarsi buonissime depositrici nella primavera seguente. Una boccata di fumo di tabacco fa abbandonare la presa a questi ospiti importuni che cadono sul fondo e possono essere in seguito spazzolati fuori dell'arnia.

SETTEMBRE ED OTTOBRE

PREPARATIVI PER L'INVERNAMENTO. — Provviste, soppressione di favi superflui. — Polline. — Rivista prima della nutrizione. — Cure speciali alle arnette. — Ultime operazioni.

PREPARATIVI PER L'INVERNAMENTO. — Si chiama invernamento l'insieme delle operazioni che si fa subire ad una colonia circa la sua conservazione durante l'inverno.

Assicurarsi della presenza della regina, verificare lo stato delle provviste e completarle all'occorrenza, ritirare i favi superflui, riunire la famiglia ad una vicina, se è orfana, o se la sua popolazione non copre almeno 4 favi, sono operazioni importanti, *necessarie* e nell'istesso tempo molto più facili a praticarsi in buona stagione. Completare il corredo invernale dell'arnia, nettarne il fondo e proteggerne la porticina non sono che le operazioni finali dell'invernamento.

Provviste, soppressione di favi superflui.
— Nelle nostre regioni, non bisogna attendere più tardi della metà di settembre per fare la rivista generale delle arnie e completare le provviste d'inverno, se è necessario. Se si tarda di più si può essere sorpresi dal freddo o dal cattivo tempo e lo scioppo somministrato rischia di non essere opercolato dalle api, per mancanza di calore. E poi il nutrimento a

forti dosi provoca talvolta, malgrado le precauzioni prese, una recrudescenza d'ovificazione, che arrecherebbe inconvenienti se si producesse all'approssimarsi dei freddi. Infine le provviste date saranno meglio ripartite nei diversi favi e meglio alla portata delle api per il loro invernamento, se esse hanno tempo di disporle convenientemente intorno al posto che scelgono per formarvi il nido, in forma di sfera. Esse non risiedono volentieri sul miele opercolato; si aggruppano presso la porticina e collocano il miele sopra, sui lati e dietro il gruppo; quindi, a misura che le celle da miele vicine sono vuotate, la famiglia si sposta in massa ed insensibilmente verso l'alto o indietro, secondo la forma dei favi o dell'abitazione (1).

Per valutare la quantità di miele che un'arnia possiede, si può partire da questi dati che 3 dcm. quadrati di favo contengono, le due facce comprese, circa 1 kg.; un favo di 12 decimetri, interamente pieno, rappresenterà dunque 4 kg., una Dadant-modificata kg. $3\frac{3}{4}$.

Lo sciroppo, destinato alle provviste d'inverno, deve

(1) Nelle arnie dette gemelle, se le due porticine sono riavvicinate l'una all'altra, ciascuna delle due colonie stabilisce il gruppo contro la parete mediana che le separa dalla vicina, perchè è là che essa trova più calore e ciascun gruppo prende la forma di una mezza sfera. In queste arnie le provviste sono dunque ripartite altrimenti che in un'abitazione isolata, di cui la popolazione forma una sfera completa, con viveri da ciascun lato ed indietro. Le api alloggiate in arnie gemelle consumano meno, dovendo produrre meno calore; poichè la superficie del raffreddamento intorno al gruppo è proporzionalmente minore; ma se vi è una grande sproporzione di popolazione tra le due famiglie, il loro accoppiamento presenta, a quanto ha osservato il Sig. U. Kramer, più inconvenienti che vantaggi.

essere il più denso possibile (vedere APRILE **Scioppo**); se ne impedisce la cristallizzazione mescolandovi il 15 al 20 % di miele.

Quando si somministra il nutrimento, vi è sempre una certa diminuzione sulla quantità data; così, per fare 10 kg. di provviste operculate si tien conto di 11 a 12 kg. Bisogna, il più che sia possibile, far assorbire in una o due notti il complemento da dare; ciò impedisce generalmente la recrudescenza di ovificazione, trovandosi tutte le celle disponibili dell'arnia momentaneamente occupate.

Prima di fare la distribuzione, l'apicoltore avrà preventivamente ritirato i favi non occupati. Se contengono miele non opercolato, può collocarli dietro un diaframma per farli vuotare e ripulire dalle api; distribuiti ad altri alveari che non siano quelli da cui provengono, sono più prontamente vuotati. Quelli nei quali non resta che miele opercolato, saranno messi in riserva per la primavera e collocati, se è possibile, in un locale caldo; quando si lasciano esposti al freddo o all'umidità, il miele trapela attraverso gli opercoli.

Nel nostro paese, il gruppo di una colonia, allogata su favi di 11 a 12 dcm. quadrati, occupa generalmente verso la metà di Settembre, da 6 a 10 favi, secondo la forza e secondo la stagione (1), ma molte vecchie api periscono in autunno, e non vengono sostituite, perchè la deposizione cessa, in modo che, venuto l'inverno, il gruppo delle api non abbraccia che 5 ad 8 favi, raramente 9. Una famiglia che non copre in

(1) L'epoca in cui lo spopolamento si produce varia un po' da un anno all'altro.

autunno che 4 favi è certamente debole, ma se la regina è buona e la popolazione giovane, si può invernarla con successo, alla condizione che l'arnia sia ben condizionata ed il nutrimento di buona qualità.

È preferibile di non lasciare per l'inverno che il numero dei favi occupati in Settembre dalle api, ed anche ritirarne uno, se la forza della popolazione indica che possiede ancora molte vecchie bottinatrici, destinate a sparire prontamente, o lasciarne un numero maggiore, senza mettere i diaframmi? Da quindici anni noi abbiamo applicato il primo metodo con un successo che non si è mai smentito; ma il secondo ha i suoi partigiani e dal punto di vista della sanità delle api esso non presenta inconvenienti quando il gruppo è sufficientemente forte.

Il sig. Gastone Bonnier si è convinto, da esperienze praticate con molta cura (*Revue* 1891, febbraio e supplemento) che uno o parecchi telaini, forniti di favi, producono sensibilmente lo stesso effetto di un diaframma riguardo al calore (1). Si possono dunque sostituire i diaframmi con favi per l'invernamento; ciò dispensa dall'estrarre una parte di quelli non occupati e di farli ripulire dalle api. Ma noi abbiamo osservato che quando

(1) Alla condizione, soggiungiamo noi, che non vi sia, nella parte superiore dell'arnia, alcuna fessura che permetta che una vera corrente d'aria si stabilisca dal basso in alto, intorno al gruppo. Se l'arnia che circonda il gruppo delle api si sposta, più o meno rapidamente, il freddo, che ne risulta, le costringe a consumare di più; ora, lo scopo prefisso prima di tutto, per l'invernamento, è di ridurre il consumo al minimo.

È certo che si produce una leggiera circolazione attraverso le materie porose, che servono a coprire i telaini, ma è lentissima e non raggiunge mai le proporzioni di ciò che si chiama una corrente d'aria.

il numero dei telaini sorpassa la diecina o che vi è una grande sproporzione tra la forza della colonia ed il numero dei telaini, i favi delle estremità sono soggetti ad ammuffire negli inverni umidi.

Se un diaframma ordinario di legno non è superiore ad un favo intelaiato come cattivo conduttore del calore, non è così di un diaframma, fatto di paglia o rivestito di paglia, e nelle regioni fredde consigliamo l'uso di questi ultimi, per raddoppiare, per esempio, le pareti laterali delle arnie Dadant od analoghe, che sono generalmente semplici. Essi sono specialmente utili in primavera quando ricomincia la deposizione delle uova.

La quantità di miele, trovata nelle arnie in Settembre, varia molto da un' arnia all'altra e si può spesso completare ciò che manca nell'una con quello che l'altra contiene di superfluo.

Di quante provviste una colonia deve essere fornita per il periodo d'invernamento, che dura circa sei mesi? Le api esistenti in autunno non vivranno abbastanza a lungo per partecipare alla principale raccolta dell'anno seguente e sono quelle nate nel corso della primavera, che formeranno l'armata delle bottinatrici. Ora, per l'allevamento di queste nuove generazioni è necessario molto miele e polline ed il consumo di un alveare normale potrà elevarsi, dalla metà di Settembre alla fine di Aprile, a 16 o 18 kg. Debole fino a Gennaio, esso aumenterà progressivamente in Febbraio e Marzo per l'allevamento della covata, per raggiungere in Aprile e Maggio la cifra di 3 a 500 grammi al giorno. L'apicoltore, che vuol ottenere lo sviluppo normale delle colonie in primavera, deve, nel tempo dell'invernamento, assicurarsi che esse contengono quasi la quantità indicata. Come abbiamo

detto precedentemente, non conviene aprire le arnie, nè somministrare il nutrimento liquido troppo presto in primavera; le api dunque debbono essere in grado di bastare a sè stesse fino ad Aprile ed il loro padrone deve ordinare in modo le cose da essere dispensato dal visitarle prima di quest'epoca. Essenzialmente previdenti, esse proporzionano l'allevamento della covata alle riserve che posseggono ed il miglior stimolante dell'ovifificazione è un granaio ben fornito. Nel corso di Aprile sarà facile rinnovare le provviste delle colonie trovate a corto di viveri. •

Lo zucchero in piastre od in pasta è la risorsa di coloro che si ricordano troppo tardi a nutrire con lo sciroppo (vedere NOVEMBRE-FEBBRAIO). Vien messo in piano sui portafavi ed al fine di ottenere una condensazione dei vapori emessi dal gruppo, che sciogla lo zucchero e permetta alle api di succhiarlo, si ricopre con la tela dipinta, facendo in modo che essa si adatti bene ai lati dell'arnia. Si può anche mettere lo zucchero in scatole di forma piana e di una superficie eguale a quella rappresentata da quattro o cinque telaini ed i loro spazi, quindi collocare rivoltate queste scatole sui telaini ed otturare dalla parte di sopra.

Certi mieli di estate e d'autunno, che provengono da succhi di frutta o da mielate di foglie, sono meno sani per l'invernamento dei mieli di primavera o del buon sciroppo. Essi anzi divengono del tutto nocivi quando le api debbono subire reclusioni prolungate, perchè producono nei loro intestini accumulazioni di materie fecali, di cui non possono liberarsi. Negli Stati Uniti, dove l'invernamento presenta grandi difficoltà, si estraggono questi cattivi mieli per sostituirli con mieli

di primavera o con sciroppo. Certo gli apicoltori non si sottomettono a questo lavoro importante senza avere buone ragioni per farlo.

Polline. — L'ovificazione ricomincia nelle arnie nell'inverno, prima che le api possano uscire, ed il polline essendo uno degli elementi per la nutrizione delle larve, bisogna vigilare che almeno uno dei favi, lasciati nell'arnia in autunno, ne contenga una certa quantità.

Rivista prima di nutrire. — È inutile dire che prima di completare le provviste si fa un'ispezione completa della colonia; i viveri esistenti sono valutati, i favi difettosi o contenenti celle da maschi sono ritirati (vedere APRILE, **Spostamento dei favi di covata**) e bisogna assicurarsi della presenza della regina. Una colonia, trovata orfana, deve essere riunita alla vicina più debole, a meno che non si abbia una regina di riserva da darle (vedere MARZO **Riunioni e sostituzione delle regine**).

Cure speciali alle arnette. — Una popolazione, che non occupasse quattro favi in Settembre, dovrebbe essere riunita ad un'altra, a meno che non si tratti di arnette contenenti regine scelte o di riserva. In questo caso il meglio sarebbe, all'avvicinarsi dei freddi verso la fine di Ottobre, portar dentro queste arnette in un locale assolutamente oscuro, secco ed aerato e lasciarvele nella più completa tranquillità fino alla fine di Marzo. Le casse saranno sollevate al di sopra dei loro fondi, mediante biette, affinché l'aria circoli più liberamente, o meglio si potrà aerare dall'alto scostando

parzialmente la tela o le tavolette che coprono i telaini. Il collocamento delle api in camera dovrà esser fatto l'indomani di una bella giornata durante la quale avranno potuto uscire e purificarsi, ed in primavera le colonie dovranno essere riportate al posto che occupano in autunno. L'esperienza ha dimostrato che per l'invernamento delle api, in locale chiuso, la temperatura di detto locale deve avvicinarsi il più che sia possibile a 6 ad 8 C.; è con questa temperatura che le api sono più calme e consumano meno. Nelle contrade con inverni rigorosissimi, come gli Stati Uniti del Nord ed il Canada, la maggior parte degli apicoltori ricorrono a questo modo d'invernamento per tutte le colonie e costruiscono locali speciali a questo scopo, generalmente nel sotto-suolo, con ventilatori.

Intanto è possibile invernare in pien'aria piccole popolazioni di cui il gruppo non si estende che su 3 favi, alla condizione di collocarle nelle arnie accostate in modo da tenersi calde l'una con l'altra. Noi abbiamo conservato così fino alla primavera nuclei allogati in arnie Dadant, divise in tre scompartimenti e rivestite di stuoie inchiodate sulle pareti.

Ultime operazioni. — È nel corso del mese di Ottobre, al più tardi, che le arnie sono messe nei quartieri d'inverno. L'operazione deve esser fatta prima dell'arrivo dei freddi ed il più tardi che si può in una giornata durante la quale le api possano uscire.

Nel mese precedente si è già provveduto alle provviste ed alla soppressione dei favi superflui. Non resta che garentire la colonia dal freddo, vigilare che il rinnovamento dell'aria nell'arnia possa farsi con-

venevolmente ed a ripulire un'ultima volta il fondo.

Nei nostri modelli, il disopra dei telaini è ricoperto da un cuscino a telaio imbottito, composto di assi da 5 a 6 cm. di larghezza e con una tela grossolana distesa sulle due facce; dentro è riempito di pula d'avena o di trucioli di legno. Si possono adoperare anche i vecchi tappeti, le stuoie od altra materia che ritenga il calore e lasci passare i vapori.

Quando la copertura abituale dei telaini consiste in tela dipinta od altra materia impermeabile, si sopprime nell'inverno per rimetterla nel tempo della prima visita di primavera, o pure si ripiega un po' da ciascun lato; ma se essa è di tela di canapa non dipinta, è inutile toglierla. Molti apicoltori non usano alcuna precauzione per facilitare l'uscita dei vapori dall'alto dell'arnia e non se ne trovano male, dicono, ma noi crediamo che è più prudente lasciare un certo passaggio a questi vapori tra i telaini ed il cuscino (a meno che non si sia somministrato zucchero in piastre o in pasta), e si deve tra le altre cose all'osservanza di questa regola perchè noi, a nostro credere, non abbiamo perduto, da una quindicina d'anni, una sola colonia durante l'inverno negli apiarii che dirigiamo.

È bene conservare alle api un passaggio al di sopra dei telaini, cioè in una parte calda dell'arnia, affinchè esse possano all'occorrenza trasportarsi da un favo all'altro (1). Questo passaggio esiste quando si adopera il cuscino a telaio, che nei nostri modelli riposa sui lati dell'arnia, a 7 mm. sopra i telaini. In

(1) Ciò è indispensabile nelle arnie a favi caldi (telaini paralleli alle pareti anteriori e posteriori), se i favi sono più lunghi che alti.

caso diverso si mettono a certa distanza, attraverso i telaini, alcune bacchette di 8 a 10 mm. di spessore che formano tra loro tanti corridoi sotto le tele, stuoie o tappeti. Si può anche praticare qualche foro nella parte superiore dei favi, come fanno gl'Inglesi e gli Americani, ma ciò ha l'inconveniente di danneggiarli.

Le precauzioni contro il freddo sono inutili per le arnie o arnette invernate in casa.

Le soffitte delle arnie in pien' aria dovranno essere munite di due ventilatori con tela metallica.

Nelle arnie a favi caldi, è bene sostituire all'ultimo momento i due ultimi favi più vicini alla porticina, che sono più o meno vuoti di miele, con altri, presi dietro e ben forniti di provviste.

Le arnie in padiglione d'ordinario hanno le tavolette per copertura dei telaini; queste tavolette, che si trovano a 7 mm. circa sopra i telaini, sono lasciate in inverno e le stuoie od i cuscini si mettono sopra e ricoprono in parte la finestra-divisione (diaframma).

Taluni pretendono che le precauzioni contro il freddo siano inutili. Le api, dicono, possono passare l'inverno in arnie a pareti non raddoppiate ed anche mal chiuse in alto. Ben lo sappiamo, e la maggior parte degli apicoltori hanno avuto l'occasione di farne l'esperienza; ma il consumo è molto più rilevante in queste arnie, il che è una spesa ed un pericolo, e poi l'allevamento della covata rischia di farvisi malamente, di essere ostacolato dalle brusche variazioni della temperatura; infine le api spossate dal lavoro eccessivo, che occorre per mantenere il calore, non hanno più alla fine dell'inverno la forza necessaria per allevare la covata e scompaiono in gran numero alle prime uscite.

Le porticine delle arnie debbono avere al massimo 6 ad 8 mm. di altezza, affinchè i sorci non possano introdursi. Si può anche fissare sul davanti una striscia di zinco dentellata, in modo che le sole api possano passare, ma bisogna collocarla fin dai principii di Ottobre, poichè i sorci dei campi e dei boschi hanno molta premura di assicurarsi un buon ricovero per l'inverno.

Rispetto alla lunghezza dell'apertura, noi stimiamo che non debba essere inferiore a 18 o 20 cm., ed anche a 24, se si fa uso delle strisce dentellate. L'aria deve poter rinnovarsi nell'arnia ed è specialmente dalla porticina che avviene lo scambio. Crediamo che molti insuccessi nell'invernamento sono dovuti ad una insufficienza di ventilazione. I nostri modelli sono muniti, al basso della parete posteriore, di un foro che serve per la nutrizione ed imperfettamente chiuso con un nottolino. Si stabilisce tra questa apertura e la porticina una leggerissima corrente che facilita l'uscita dell'aria viziata, che è più pesante e tende ad accumularsi nel basso dell'arnia. Nelle arnie a padiglione la corrente si stabilisce tra la porticina ed il diaframma, fornito egualmente di un foro per la nutrizione. Le arnie, leggermente sollevate (da 3 a 4 mm.) al disopra del loro fondo, svernano bene secondo le osservazioni del Signor De Layens. In Inghilterra e negli Stati Uniti, dove le arnie non hanno che 24 a 25 cm. di altezza interna, gli apicoltori tendono ad adottare per l'inverno un telaio o rialzo di qualche centimetro di altezza, che essi inframmettono tra l'arnia ed il fondo per elevare il gruppo delle api sopra il livello della porticina e dell'aria viziata accumulata in basso.

Le arnie debbono essere leggermente sollevate di

dietro con il loro fondo, affinchè le acque di condensazione abbiano uno scolo dalla parte della porticina; questa precauzione non può essere presa con le arnie tedesche in padiglione.

Per evitare le uscite intempestive delle api in giornate serene, ma fredde, si rende oscura la porticina collocando in autunno sul davanzale, a qualche centimetro dall'apertura, una tegola od una lavagna inclinata contro la parete. In certi modelli, il davanzale o tavoletta di entrata è a cerniera e si solleva nell'inverno, il che dispensa dalla tegola (vedere NOVEMBRE-FEBBRAIO, **Precauzioni esterne** e fig. 77).

Prese queste diverse precauzioni, non resta all'apicoltore che lasciare le api nel riposo più assoluto fino alla primavera.

Insomma, l'invernamento nel nostro paese, anche nelle alte vallate, dove il termometro discende a — 20° e — 25° C., non presenta alcuna difficoltà, e *se si osservano le istruzioni che precedono*, si può esser certi del successo. Coloro i quali subiscono insuccessi non possono rimproverare che sè stessi. Le perdite, che vediamo rinnovarsi ciascun anno, sono dovute prima di tutto ad una insufficienza di nutrimento o ad una nutrizione liquida somministrata troppo tardi; sovente anche ad un'insufficiente aerazione, ad una assenza di precauzioni contro il freddo od a visite intempestive durante i freddi.

Nelle contrade con inverni troppo umidi, come in Inghilterra, o freddissime, come negli Stati Uniti, nel Canada od in Russia, l'invernamento è meno sicuro e richiede un'applicazione rigorosissima delle precauzioni che abbiamo enumerate. In questi ultimi paesi, molti

apicoltori trasportano le api sia nelle case sia in costruzioni speciali o le invernano in *silò*.

Il pronto e completo sviluppo di una colonia in primavera dipende in gran parte dalla maniera in cui è stata invernata, poichè non è con api affaticate che si può sperare un buon allevamento di covata.

NOVEMBRE, DICEMBRE, GENNAIO E FEBBRAIO

Tranquillità necessaria alle api. — Zucchero in piastre. — Zucchero in pasta. — Inconvenienti di una nutrizione liquida nell'inverno. — Precauzioni esterne. — Rivista del materiale. — Ore di ozio. — Polline ed acqua salata.

Tranquillità necessaria alle api. — L'inverno è il periodo di riposo, se non per l'apicoltore almeno per le api: perciò egli le deve lasciare assolutamente tranquille e vegliare affinchè esse non vengano disturbate nè da scosse del suolo, nè dai roditori. Siccome il rinnovamento dell'aria nelle arnie è indispensabile, bisogna di tanto in tanto assicurarsi che esso non sia impedito alla porticina da api morte o da ghiaccio. La rimozione di questi ostacoli, che si presentano raramente del resto, si deve fare dolcemente, senza che le api per così dire se ne accorgano.

Le arnie completamente ricoperte dalla neve possono restare in questo stato durante molte settimane senza soffrire. Lo stato più propizio per un buon invernamento delle api è quello in cui esse sono più calme e consumano meno nutrimento. Una temperatura troppo bassa nell'arnia le obbliga a produrre più calore, cioè a mangiare di più, ed una temperatura troppo elevata le dispone all'agitazione, il che provoca egualmente un più grande consumo di viveri. I bruschi cambiamenti della temperatura interna dell'arnia sono loro specialmente molto nocivi; è perciò che si raccomanda di coprire caldamente

il di sopra delle arnie, affinchè le variazioni all'esterno si facciano sentire il meno possibile all'interno, e bisogna astenersi dal disturbare gli alveari mentre che fa freddo. Ogni agitazione prodotta nel gruppo delle api le disgrega, e le disgraziate, che si allontanano da questo focolare di calore, periscono ben presto intirizzate. Inoltre, come abbiamo detto, l'agitazione nell'arnia è immediatamente accompagnata da un consumo esagerato di nutrimento, consumo che non solo è inutile, ma produce calore ed umidità, riempie gl'intestini delle api in un momento in cui esse non possono uscire per purificarsi ad ha infine ogni sorta di conseguenze funeste per la loro salute. Ogni agitazione artificiale può anche provocare un allevamento di covata intempestivo.

Così tutti gli apicoltori sono unanimi nel proibire di toccare le colonie durante i freddi. Si pensava altre volte che era necessario verificare di tanto in tanto se gli alveari fossero provvisti sufficientemente di viveri per raggiungere la primavera, ma è prima dell'inverno, in Settembre, che uno si deve assicurare di ciò, provvedendo il necessario, e non è che in un apiario mal tenuto che le provviste possono difettare prima di Aprile. In questo caso bisogna scegliere il più possibile un giorno caldo, cioè un giorno in cui le api escono naturalmente, per aprire l'arnia e dare il complemento necessario in forma di nutrimento solido, zucchero candito, zucchero in piastre od in pasta, mettendolo immediatamente sopra i favi, esposto all'influenza dei vapori e del calore del gruppo, e vigilando affinchè il disopra dell'arnia sia ermeticamente chiuso ed otturato.

Un chilogramma di zucchero allo stato solido rappresenta un chilo e mezzo di miele o di buon sciroppo.

Zucchero in piastre. — Si fabbrica lo zucchero in piastre (zucchero al *petit cassé* dei confettieri) facendo liquefare del buon zucchero bianco in un po' d'acqua e facendolo cuocere fino ad evaporazione quasi completa dell'acqua.

È molto importante rimescolare costantemente durante la cottura, affinchè lo zucchero non abbruci (non ingiallisca), poichè in questo stato non converrebbe alle api e non acquisterebbe del resto la consistenza voluta. Si segue l'andamento dell'evaporazione tuffando di tanto in tanto il dito in un bicchiere d'acqua fredda, dopo nello zucchero bollente e di nuovo nell'acqua; quando lo zucchero forma intorno al dito una crosta fragile, bisogna affrettarsi a ritirare lo sciroppo dal fuoco, si rimescola ancora qualche istante e si versa in piatti o forme forniti di carta. Lo zucchero, per essere inappuntabile, deve rimanere secco dopo il raffreddamento. Se non è abbastanza cotto, si discioglierà nell'arnia; se lo è troppo, le api lo sciuperanno riducendolo in polvere.

Zucchero in pasta. — Questa ricetta è più facile a riuscire della precedente. S'impasta buon zucchero ridotto in polvere impalpabile con miele caldo in modo da farne una pasta molto soda. Le proporzioni sono circa 4 a 4 $\frac{1}{2}$ kg. di zucchero per un chilogramma di miele; lo zucchero pestato viene aggiunto successivamente a misura che s'impasta. La pasta è distesa con un spianatoio e collocata in piano sui portafavi, come lo zucchero in piastre.

Questa pasta costituisce un eccellente nutrimento per l'inverno e la primavera; gli americani la chiamano *Good's Candy* dal nome dell'apicoltore che l'ha per

primo usata presso di loro, ma sono più di trent'anni, dice il Signor Dadant nel suo *Langstroth*, che la ricetta è stata raccomandata dal Sig. Scholz, pastore della Slesia. Con questo zucchero in pasta si dà ora il viatico alle api spedite a grandi distanze nelle piccole scatole Benton.

Il miele in favi operculati sarebbe anche un eccellente nutrimento da dare, ma non è probabile che se ne trovi in riserva presso l'apicoltore che non avrà saputo provvedere le api del necessario in autunno.

Inconvenienti di una nutrizione liquida nell'inverno. — È molto nocivo somministrare una nutrizione in forma liquida mentre fa freddo, perchè eccita le api ad uscire e stimola l'ovificazione troppo attivamente.

L'allevamento della covata, che le api incominciano talvolta fin da Gennaio e più spesso in Febbraio, deve avvenire in principio del tutto naturalmente ed in modo proporzionato alle risorse ed alle forze delle colonie, che variano molto. Un intervento troppo prematuro dell'apicoltore in questo allevamento è nocivo, checchè ne possano dire certi scrittori; esso ha per risultato il deperimento, lo spossamento delle vecchie api prima della loro sostituzione con un numero sufficiente di giovani. Questo dispiacevole effetto si verifica nelle grandi uscite di marzo ed aprile; l'arnia si spopola, le vecchie api escono per non rientrare e la covata manca di nutrici e di bottinatrici. Lo stesso risultato si riscontra quando l'allevamento della covata è cessato troppo presto nell'autunno precedente, cioè quando la proporzione delle api nate in Agosto, Settembre ed Ottobre è troppo debole e la massa dell'alveare non si compone che di bot-

tinatrici già indebolite dalle corse generalmente sterili della fine dell'estate. È certo che le api nate in autunno diventano buone nutrici in Febbraio e Marzo. Questa sosta dell'ovificazione nella fine dell'estate non avviene quando le api trovano ancora da bottinare e, del resto, s'impedisce con la nutrizione.

Precauzioni esterne. — Nelle località fredde, in cui la neve non si scioglie che molto tardi in primavera, gli apicoltori hanno l'abitudine di spandere davanti l'arnia paglia o ceneri, affinchè le api, che profittano delle giornate calde per uscire, trovino a posarsi altrove che sulla neve. Quando vi sono degli arbusti davanti l'apiario questa, precauzione è meno necessaria.

Non bisogna troppo preoccuparsi delle api che escono col freddo, se la loro uscita non è prodotta da un disturbo o da un accidente: sono generalmente le malate che escono per morire. Molti apicoltori si son serviti di una tegola, posata dritta sulla tavoletta di entrata a qualche centimetro dal foro ed inclinata contro la parete dell'arnia, per impedire le uscite delle api in giornate serene, ma fredde; il sole non andando a colpire la porticina, è solamente il calore dell'aria e non un raggio di sole che invita le api ad avventurarsi fuori. Essi tolgono queste tegole in primavera quando gli alveari hanno ripresa la loro attività.

Rivista del materiale. — Se non vi è niente da fare nell'apiario durante la stagione fredda, invece nel laboratorio vi è un materiale da ripulire, da accomodare o da completare in vista della prossima campagna.

Facendo la rivista dei favi si tolgono i residui

delle celle reali che possono trovarvisi ancora, si raschiano i telaini mettendoli in ordine, divisi in categorie sulle tavolette o in armadii disposti a questo scopo, assicurandosi che siano riparati dai sorci. I telaini dei melarii sono rimessi in questi, i quali vengono sovrapposti gli uni sugli altri. Se non si ha tempo nella buona stagione, si possono mettere con anticipazione i fogli cerei nei telaini e nelle sezioni.

Quando si ha qualche commissione da fare al fabbricante, vi si pensa prima, onde essere serviti nel tempo voluto.

Si farà anche bene a provvedersi di una o due arnie di ricambio, per travasarvi, nella buona stagione, il contenuto di quelle che richiedono di essere accomodate o ripulite, come pure di alcuni fondi soprannumerarii, che facilitano i lavori di pulizia nel tempo della prima visita di primavera.

Ore di ozio. — Nelle lunghe serate invernali, l'apicoltore troverà il tempo di consultare i buoni autori, rileggere le annate precedenti della *Revue Internationale*, preparare il piano di campagna, ecc. Ed anche, se egli è già qualche poco esperto, preparerà per la sua società o per il suo giornale un piccolo riassunto chiaro e preciso delle osservazioni interessanti, che egli ha potuto avere l'occasione di fare. Nessuno dovrebbe dimenticare che l'insieme delle cognizioni che possediamo in comune oggidì è il risultato degli studii, delle esperienze, delle scoperte di un gran numero di apicoltori e di scienziati di tutti i paesi, e che nella nostra professione ciascuno può arricchire il tesoro comune, sia divulgando le nuove osservazioni, sia non accettando

senza riserve quelle che non furono ancora sufficientemente verificate e confermate dall'esperienza. La nostra scienza, del tutto moderna, va a grandi passi, ma restano ancora molti problemi da risolvere e molti progressi da effettuare.

Polline ed acqua salata. — Nella seconda quindicina di Febbraio, per poco che il tempo lo permetta, le uscite delle api divengono più frequenti; le provviditrici profitano di tutte le giornate un po' calde per andare in cerca di polline e d'acqua. È questo il momento in cui si deve vegliare affinché questi due elementi, che entrano nella confezione della pappa somministrata alle larve, siano alla portata delle api. Nella nostra località i fiori polliniferi abbondano generalmente; i nocciuoli, gli alni, i salici, le tussillagini ecc., ne forniscono sufficientemente, ma non è così dappertutto e quando non se ne trovano in vicinanza o la tramontana si fa troppo sentire, è bene mettere davanti l'apiario, sotto un ricovero, favi sui quali si spande farina di piselli o di grano e spargendovi qualche goccia di miele per richiamare l'attenzione delle api.

L'acqua, l'acqua salata specialmente, è necessarissima in vicinanza, e per risparmiare alle api corse pericolose vi deve essere in qualunque apiario ben tenuto un recipiente contenente acqua molto leggermente salata sulla quale si mette, per impedire alle api di annegarsi, un galleggiante portante un po' di muschio aquatico o di crescione o semplicemente turaccioli di sughero; o pure si dispone una botte da cui l'acqua trapela da una leggierissima fessura, scolando sopra un piano inclinato ricoperto di muschio.

CONCLUSIONE

Le istruzioni che abbiamo date, mese per mese, per il governo delle arnie a favo mobile, essendo indirizzate ai principianti specialmente, noi non abbiamo ricordato tutte le operazioni praticate dagli apicoltori sperimentati allo scopo di affrettare lo sviluppo delle colonie; abbiamo invece procurato di mettere in guardia il novizio contro i pericoli che talune di esse presentano quando sono tentate da mani inesperte. Vogliamo anzitutto prevenire i disgusti e gli scoraggiamenti; ora, è pur troppo frequente, nella nostra professione in ispecie, vedere principianti credersi maestri ed andare incontro ad insuccessi.

Si è potuto vedere che noi esigiamo, per la coltura delle api, una certa dose di diligenza, di vigilanza e di osservazione. Non ci curiamo di fare cattive reclute nè ci duole di contribuire da parte nostra a sradicare questa opinione troppo generalmente diffusa che le api non richiedono sorveglianza e che con esse si può raccogliere senza aver seminato. Un apiario, a meno che non assuma l'importanza che si dà ad una specialità, non richiede certo molto tempo, ma gli occorrono talune cure indispensabili, date a proposito da alcuno che vi trovi piacere.

Man mano che il principiante acquisterà esperienza, troverà egli stesso le semplificazioni di cui possono essere suscettibili talune operazioni: nella medesima guisa egli imparerà a poco a poco ad apprezzare a colpo d'occhio le

condizioni di un alveare ed a rendersi conto prontamente dei disordini che possono prodursi. Diventato apicoltore, si convincerà che il governo di qualche arnia è alla portata anche delle persone che hanno poco tempo disponibile; che, eccettuata la prima visita di primavera, il prelevamento del miele e l'invernamento, che rappresentano insieme poche ore di lavoro, il resto delle operazioni e le piccole visite di sorveglianza possono farsi in pochi minuti nei momenti di ozio. Tuttavia, se egli accetta il nostro trattato come guida, badi mentre che sarà nel periodo del noviziato, a non risparmiare la sorveglianza ed a seguire fedelmente tutte le nostre istruzioni e raccomandazioni, che noi abbiamo il più possibile accompagnate da dilucidazioni che le spiegano e le giustificano.

Il successo in apicoltura dipende dallo sviluppo che gli alveari hanno raggiunto nel momento in cui vi è flusso nettareo.

Per ottenere uno sviluppo completo ed opportuno, bisognano: buone regine, giovani api nell'autunno, un buon invernamento che prepari buoni nutrici per la primavera, abbondanti provviste nel momento dell'allevamento della covata ed infine arnie calde, suscettibili di essere gradatamente e considerevolmente ingrandite. Un apiario non può essere in piena rendita se non quando il proprietario di esso possieda un'ampia provvista di favi, e per affrettare l'arrivo di questo momento deve far uso dei fogli cerei e dello smelatore.

Il principiante farà bene a non cominciare che con poche colonie, due o tre al più, e a non scoraggiarsi se, nei primi anni, non arrivino interamente a riempirsi di api o di miele. Spesso le regine provenienti da piccole

arnie villiche non sono così feconde come quelle che saranno allevate in seguito, quando le colonie avranno potuto svilupparsi normalmente.

In un capitolo speciale diamo la descrizione di qualche modello di arnie adatte alle convenienze, ai gusti ed ai diversi bisogni. Non pretendiamo per certo che siano i soli buoni, nè che non siano perfettibili, ma, fra i numerosissimi sistemi che abbiamo sperimentato, questi sono i tipi che ci hanno dato i migliori risultati, e ci sembra che riuniscano, ciascuno nel suo genere, le migliori condizioni tanto dal lato delle api che da quello dell'apicoltore. Siccome sono invenzioni di altri, nè avendo noi alcun interesse personale nella vendita di alcuna arnia, nè di alcun strumento, la nostra raccomandazione è disinteressata almeno. Quando si farà meglio, speriamo di essere i primi ad annunziarlo.

Desideriamo anche mettere in guardia il lettore contro le asserzioni di certi autori, che fanno mostra di dichiarare che si può fare una buona apicoltura con qualunque specie di attrezzi. Essa è una ben strana nozione da inculcare ad un novizio ed il dovere di quelli che vogliono propagare la coltura delle api è, invece, di mettere nelle mani dei novizi i modelli più conformi ai principii generalmente ammessi ed i più adatti a risparmiar loro le false operazioni e gl'insuccessi.

Per nostro uso, preferiamo le arnie a fondo e soffitta mobile, ma riconosciamo che i modelli adattati al sistema dei padiglioni presentano vantaggi nei climi freddissimi o nelle mani di apicoltori, che dispongono di uno spazio ristretto per collocare le loro arnie. Solo le grandi arnie ci hanno dato buoni risultati nei nostri diversi apiarii. Quanto alla forma dei telaini non ab-

biamo ancora potuto trovare che l'uno dei sistemi fosse superiore all'altro riguardo la produzione del miele da estrarre; vale a dire che le arnie orizzontali ad un solo ordine di telaini *alti* valgono, per la produzione, salvo nelle annate eccezionalmente favorevoli, i modelli verticali a più ordini di telaini *bassi* sovrapposti; ma vada sè che non bisogna confondere i due sistemi ed adoperare telaini alti per le arnie con melarii, nè telaini bassi per quelle senza rialzi. Allorquando si vuol produrre principalmente miele in sezioni, la forma bassa ed allungata è preferibile, per i telaini da covata, a quella di cui la grande dimensione è in altezza.

Riassumendo, i nostri metodi e gli attrezzi di cui consigliamo l'uso non ci appartengono. Dopo di aver studiato coscienziosamente, osiamo dirlo, i metodi di coltura di differenti contrade ed aver sperimentati un numero considerevole di sistemi, noi offriamo semplicemente il frutto dei nostri studii e della nostra esperienza, raccomandando ciò che a noi è meglio riuscito.

•

SECONDA PARTE

API, FAVI, CELLE DIVERSE, LAVORI DIFENSIVI

Differenti razze di api paragonate tra loro — Regina, maschio, operaia. — Favi e celle diverse. — Lavori difensivi.

Differenti razze di api paragonate tra loro. —

Le api comuni, che si chiamano anche api nere, brune o tedesche, si trovano in tutta l' Europa, l' Italia eccettuata, e furono importate in America, dove esse esistono ora allo stato selvaggio nelle foreste. Questa razza che si può considerare in modo generale fornita di tutte le qualità desiderabili, offre tuttavia, secondo i paesi, qualche differenza nel carattere e nell' attività (1), il che può in parte spiegare le opinioni contraddittorie che sono corse sul suo valore, paragonato a quello dell' ape gialla o italiana, che gli uni rigettano e gli altri preferiscono. I produttori di miele da vendere in favi sono tuttavia unanimi nell' ammettere che le sezioni costruite dalle api comuni sono le più belle e le più regolari.

La razza gialla è sparsa al sud delle Alpi, nella

(1) Come anche nella taglia e nella gradazione di colore del pelo.

Svizzera meridionale e nell'Italia, nell'Asia minore e nella parte meridionale delle provincie russe del Caucaso, la Siria, l'Egitto, la Libia, come pure in tutta la parte orientale del continente africano fino al capo di Buona Speranza; essa si suddivide in parecchie sotto-razze abbastanza differenti tra loro nel carattere e che presentano qualche variante anche nelle dimensioni del corpo e nella sfumatura del giallo. L'ape egiziana, di un temperamento detestabile fuori del suo paese di origine, non ha dato buoni risultati. Vi è nondimeno un'eccezione: un apicoltore tedesco, il Signor W. Vogel, dopo lunghi anni di sforzi, ha ottenuto con l'incrocio di quest'ape con la comune una sotto-razza fissa, che presenta la più grande analogia con la razza italiana. Ciò permette la supposizione che quest'ultima potrebbe provenire da un antico incrociamiento delle api di Egitto o della Siria con la nostra razza comune. Le api della Palestina, della Siria e di Cipro, queste ultime specialmente, molto prolifiche e molto rustiche, malgrado la loro origine meridionale, sono state molto alla moda durante alcuni anni, ma il loro carattere, che è il più delle volte aggressivo quando sono trasportate in Europa, le ha fatto abbandonare dalla maggioranza degli apicoltori.

La varietà detta italiana è l'oggetto di un grande commercio e si trova oggi giorno sparsa in tutte le contrade della terra ove si fa dell'apicoltura mobilista, comprese l'Australia e la Nuova Zelanda. È difficile conservarla pura fuori del paese di origine, ma il suo incrocio con l'ape comune, specialmente al primo sangue e se si opera per selezione, dà eccellenti api, se non rispetto a carattere, almeno per la rendita e per la rusticità.

Pura, essa è generalmente dolcissima (1), si difende meglio dell'ape comune contro le saccheggiatrici e la tarma e si mantiene meglio nei favi quando questi sono estratti dall'arnia. Le regine sono molto prolifiche, ma questa fecondità è talvolta intempestiva secondo la flora del paese in cui la razza è coltivata. Quest'ape è forse un po' meno rustica della comune, o più imprudente nelle uscite durante i freddi, e conviene meglio in pianura che in montagna.

Le regine importate non sempre valgono quelle che uno alleva da sè sul posto in buone condizioni. Esse debbono essere specialmente considerate come riproduttrici da servire all'allevamento delle nuove regine.

L'ape italiana si distingue facilmente dalla comune per il pelo rosso e le strisce giallastre dell'addome; questa differenza di colore ha reso grandissimi servigi negli studii della storia naturale delle api.

Le operaie provenienti dall'incrocio delle due razze variano molto di colore nella stessa famiglia; mentre che le une sono quasi simili alla razza del padre od a quella della madre, altre presentano un miscuglio dei due colori. I maschi, invece, che non hanno padre (partenogenesi), sono naturalmente sempre, checchè ne dicano, della razza della madre.

Nel Caucaso, dal lato meridionale, esiste una varietà di un giallo leggermente più chiaro di quello

(1) Il Signor Vogel, già citato, ha osservato che presso le api è il padre specialmente che trasmette il carattere; per conseguenza i meticci di cui il padre è italiano debbono essere più dolci di quelli di cui la madre, italiana, è stata fecondata da un maschio della razza comune.

d' Italia e che si dice sia ancora più dolce di carattere. Essa è stata importata in Germania, in Svizzera e fino nel nord della Russia. Nei dintorni di Pietroburgo, ove essa viene invernata in locali chiusi, secondo l' uso più sparso in paese, essa dà eccellenti risultati.

La Carniola e la Carinzia posseggono una bella sotto-razza che è l' oggetto, come l' italiana, di un commercio abbastanza grande. La carniolina è leggermente più grossa della comune, il pelo è più grigiastro e gli anelli dell' addome sono più appariscenti. Essa è dolcissima, molto prolifica e molto rustica, perchè viene da un paese di montagna, ma ha fama di difendersi meno bene delle altre razze dalle saccheggiatrici. Il suo incrocio con la comune e l' italiana dà buoni risultati. Sciama molto.

I tedeschi hanno una varietà della razza comune, che essi chiamano ape delle brughiere.

L'Algeria possiede un'ape più nera della comune, ma che sembra non essere che una sotto-razza. L' esperimento, che ne abbiamo fatto nel Giura, non è stato soddisfacente. Come le altre varietà schietamente meridionali, ha un temperamento aggressivo, è inclinatissima al saccheggio ed alleva celle reali a centinaia.

La grande isola del Madagascar possiede una specie distinta, *Apis Unicolor*, interamente nera di colore e molto sparsa allo stato selvaggio nelle foreste. Essa è coltivata dagli indigeni nei tronchi d' albero, come pure dai coloni europei nelle arnie a favo mobile, ed i suoi costumi hanno una rassomiglianza meravigliosa con quelle della nostra specie di Europa.

È inutile parlare qui delle altre specie di api

più o meno domestiche che si trovano negli altri continenti.

Regina, maschio, operaia. — Ecco ora le figure che rappresentano le tre specie di api, cioè la regina, il maschio e l'operaia, che abbiamo descritti da pag. 13 a 20



Fig. 1. — Regina.



Fig. 2. — Maschio.



Fig. 3. — Operaia.

Favi e celle diverse. Le due figure seguenti rappresentano parti di favi di grandezza naturale (pag. 20)

Nella fig. 4, A è una piccola cella, o cella da operaia, che serve anche per il deposito del miele e del polline. In B si vede una cella da maschio, che serve anche per il miele. C è una cella di transizione tra le piccole e le grandi celle; le api non vi mettono che miele. D è una cella di adesione.

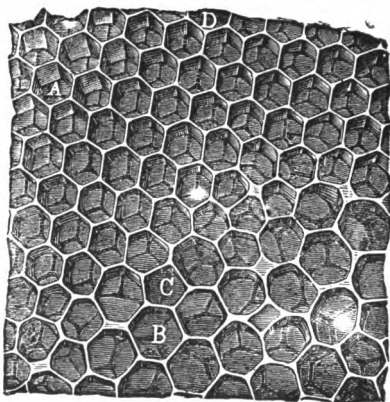


Fig. 4. — Favo.

Nella fig. 5 (vedere pag. 21), A è una cella reale, da cui la giovane regina è uscita di recente; B è una cella reale operculata con-

tenente ancora la giovane regina; la linea che la circonda indica una maniera di ritagliare la cella per

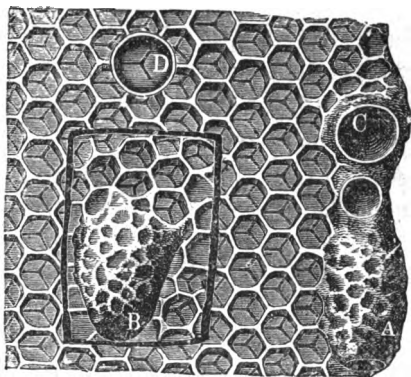


Fig. 5. — Favo con celle reali.

impiegarla altrove. C e D sono le celle reali incominciate.

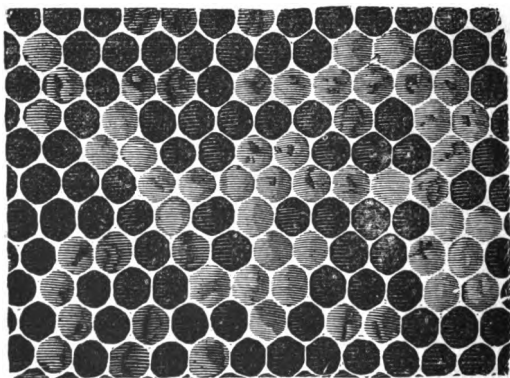


Fig. 6. — Favo appestato.

La fig. 6 rappresenta un favo contenente covata colpita dalla peste (vedere pagine 86 a 91) e la fig. 7

un'ape operaia considerevolmente ingrandita, che mostra sull'addome le laminette di cera di cui si fa parola nelle pagine 21 a 22.

Costruzioni difensive col propoli. — La fig. 8 è la riproduzione più fedelmente possibile dell'aspetto della porticina di un'arnia, nella quale le api minorchine hanno fatto, nel Settembre 1888, costruzioni di propoli per garentirsi dalle sfingi testa di morto e dalle cetonie. Le parti più scure indicano i passaggi praticati dalle api. Si noterà che le colonne di propoli sono tutte inclinate nel medesimo senso, benchè l'arnia fosse livellata.

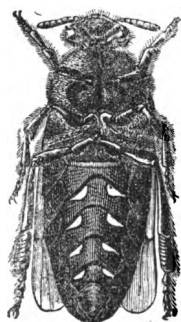


Fig. 7. — Ape che segrega la cera.



Fig. 8. — Entrata barricata dalle api.

ATTREZZI

Strumenti diversi per la visita e per le operazioni. — Fogli cerei, collocamento e macchine. — Estrazione del miele. — Purificazione della cera. — Miele in sezioni. — Finestra con rete metallica. — Diagrammi dei telaini.

Strumenti diversi per la visita e per le operazioni. — Il raschiatoio, fig. 9, (pag. 44) serve a ripulire i fondi ed il di sopra dei telaini.



Fig. 9. — Raschiatoio.

La spazzola Fusay, fig. 10, serve a spazzolare le api ed a diversi altri usi (pag. 29); essa si compone di



Fig. 10. — Spazzola.

una sola fila di pennelli di crini flessibili, di 5 a 6 cm. di lunghezza.

La fig. 11 rappresenta il piccolo solleva-telaini Woiblet di cui s'infinge la punta aguzza nell'estremità del manico della scopetta.

L'affumicatore (fig. 12) è stato descritto a pag. 24



Fig. 11. — Solleva telaini-Woiblet.

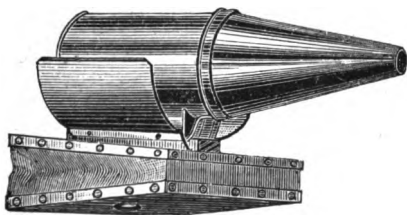


Fig. 12. — Affumicatore.

La fig. 13 è la bilancia di cui si è parlato a pagina 65. Il suo fondo deve essere abbastanza allungato per

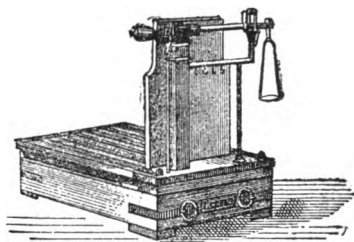


Fig. 13. — Basculla di apicoltore.

ricevere l'arnia collocata di traverso. Le basculle debbono essere riparate dalla pioggia e bisogna ingrassarle di tanto in tanto per garentirle dalla ruggine.

Il cavalletto (fig. 14), che non è indispensabile, è tuttavia comodo per esaminare a piacere un favo,

ritagliare gli alveoli reali e trasportare i piccoli arnesi.

Il velo (fig. 15), descritto a pagina 25, è una protezione di cui non tutti gli apicoltori fanno uso; ma i principianti faranno bene a ricorrervi, il che darà loro maggior sicurezza nelle operazioni. Può essere sostituito

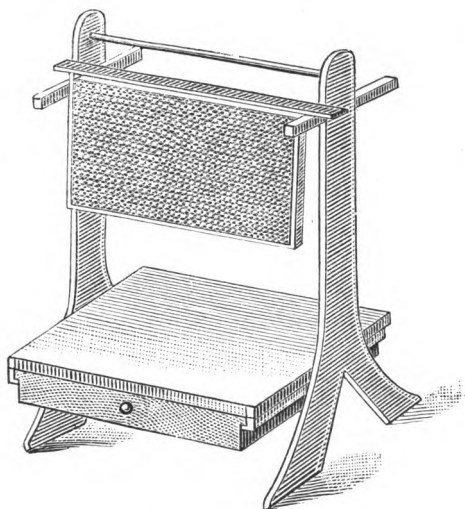


Fig. 14. — Cavalletto.



Fig. 15. — Velo.

da una maschera da schermo alla quale si cuce tutto intorno una striscia di tela metallica per garantire la testa ed il collo, ma ciò non è meno caldo del velo. Si fanno ora le maschere con visiera mobile, che ricorda i caschi degli antichi cavalieri; ciò permette di respirare aria fresca tra due operazioni senza scoprirsi.

La gabbietta per le regine (fig. 16) è stata descritta a pag. 38. La fig. 17 rappresenta una scatoletta da tra-

sporto immaginata dal Sig. Benton per spedire una regina e qualche operaia a grandi distanze. I tre scompartimenti comunicano tra loro; quello di destra contiene



Fig. 16. — Gabbietta per regine Dadant.

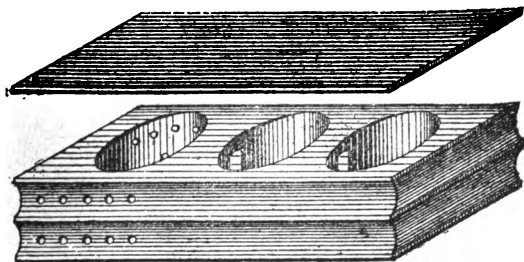


Fig. 17. — Scatoletta per regine Benton.

il nutrimento, consistente in una pasta dura fatta di zucchero in polvere e miele (vedere pag. 168).

Le fig. 18 e 19 rappresentano il grande nutritore Siebenthal, menzionato a pag. 68.

Esso si compone di due truogoli di lamiera verniciata intelaiati in legno sui tre lati esterni; la lamiera è ripiegata in dentro sui lati e semplicemente inchiodata agli angoli contro il telaio. Il quarto lato è allargato ed è quello in cui le api hanno accesso al liquido. Per impedire che esse si anneghino nel truogolo, un tramezzo fisso e verticale separa la parete allargata dal truogolo propriamente detto; uno spazio di 2 mm. di altezza,

praticato tra il tramezzo ed il fondo del truogolo, lascia passare il liquido. Una lastra di vetro, mobile, e che riposa sui due tramezzi, chiude in alto lo spazio tra i due truogoli e conserva il calore.

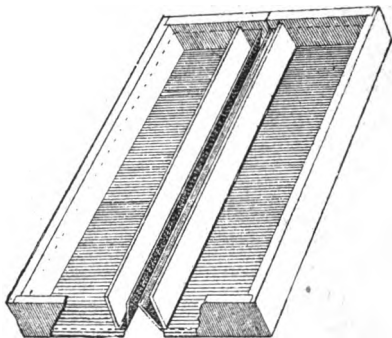


Fig. 18. — Nutritore Siebenthal.

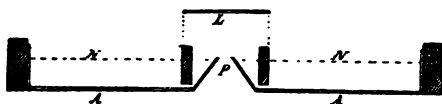


Fig. 19. — Sezione del nutritore.

AA Truogoli. L lastra di vetro. P Passaggio per le api. N Livello del liquido.

I truogoli sono indipendenti e possono essere utilizzati separatamente. Soprapposti con il loro margine slargato in dentro, non lasciano alcuna uscita alle api dai lati, se le loro dimensioni sono adattate alla superficie dell'arnia. Collocata la lastra di vetro, si rimettono la tela ed il cuscino.

La fig. 20 è l'imbuto a gomito di cui si è parlato

a pag. 67, per somministrare la nutrizione stimolante o l'acqua senza aprire l'arnia, e la fig. 21 è l'istrumento adoperato per le fumigazioni con l'acido, di cui a pag. 92.

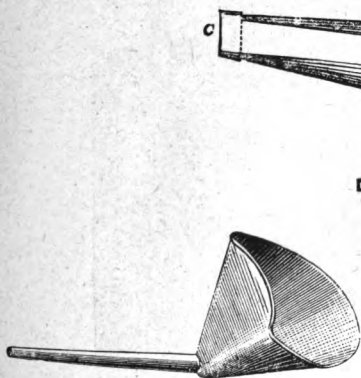


Fig. 20. — Imbuto.

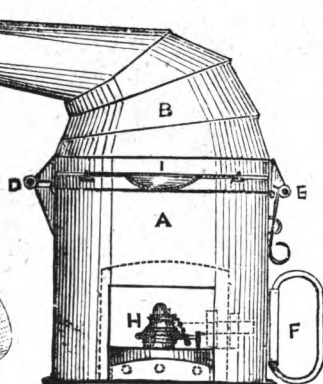


Fig. 21. — Fumigatore per l'acido.

Fogli cerei, collocamento e macchine. — La fig. 22 rappresenta un pezzo di foglio cereo fissato in una cornicetta (vedere pag. 110), e la fig. 23 il coltello Carlin per tagliare la cera, che si umetta di amido o di miele perchè la cera non vi si attacchi (1).

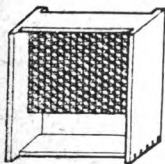


Fig. 22. — Cornicetta con foglio cereo.



Fig. 23. — Coltello Carlin.

(1) Un semplice coltello da innestare può benissimo sostituire quest'ultimo.

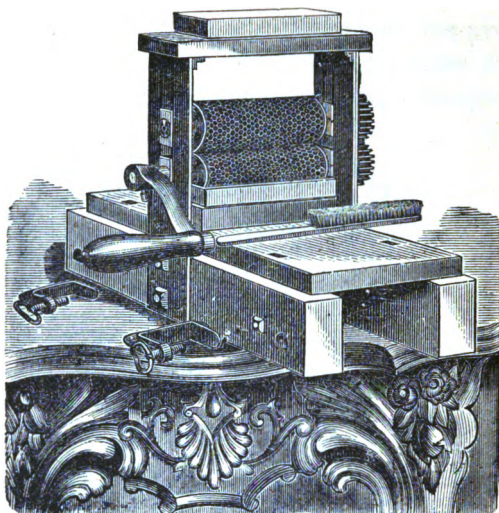


Fig. 24. — Macchina Root piccolo modello.

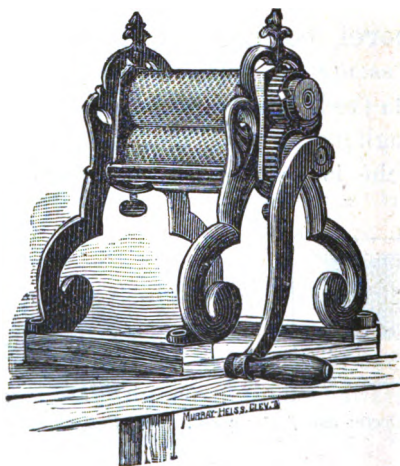


Fig. 25. — Macchina Vandervort.

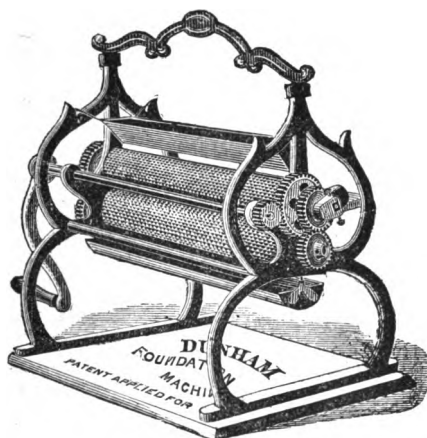


Fig. 26. Macchina Dunham.

Le fig. 24, 25 e 26 sono tre macchine americane a cilindro per fabbricare la cera.

La fig. 27 rappresenta uno stampo a mano con il quale l'apicoltore può fabbricare da sè stesso i fogli che le api utilizzano (pag. 75)

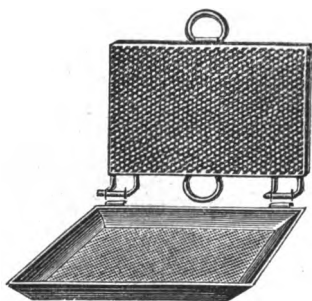


Fig. 27. Stampo Rietsche.

La fig. 28 è un telaino Dadant con cinque fili distesi destinati a sostenere il foglio cereo (pag. 76) e la fig. 29 la tavoletta che serve al collocamento.

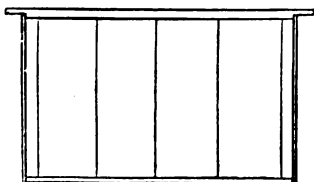


Fig. 28. — Telaino con fili di ferro.

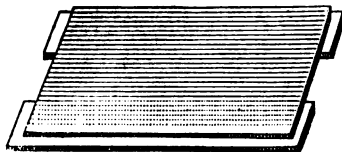


Fig. 29. — Tavoletta per fissare i fogli ceri.

Nella fig. 30 si vede lo sperone di cui si è fatto parola a pag. 77 e la fig. 31 mostra la maniera di servirsene per infossare il filo nella cera.



Fig. 30. — Sperone Woiblet.

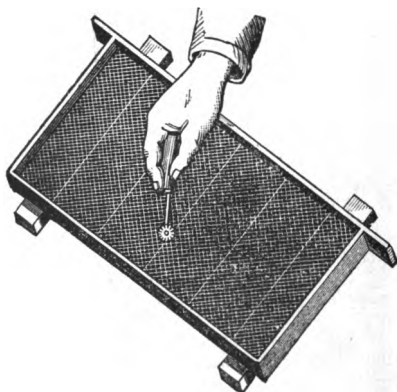


Fig. 31. — Modo di adoperare lo sperone.

Raccolta ed estrazione del miele. — Ecco prima il fugapi Porter, fig. 31 bis, descritto a pag. 137.

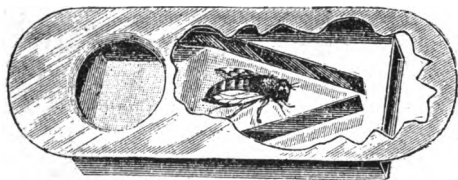


Fig. 31 bis. — Fugapi Porter.

e la cassetta da trasporto per i favi, fig. 32, (vedere pag. 29) che noi adoperiamo anche come arnietta; essa può contenere cinque telaini ed è munita di squadre,

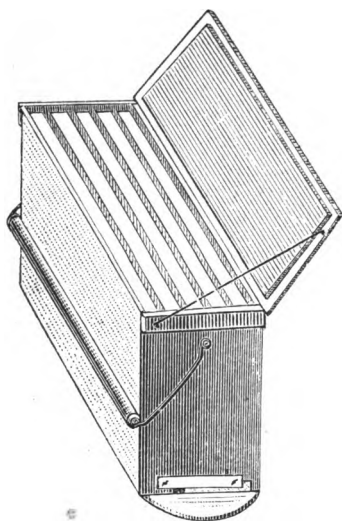


Fig. 32. — Cassetta da trasporto

di uncini e di una porticina come le arnie (1). Poi, fig. 33 e 34; due modelli di coltelli per disopercolare; la lama del coltello Bingham è smussata di sotto.



Fig. 33. — Coltello Bingham.



Fig. 34. — Coltello Fusay.

La fig. 35 è il cavalletto sul quale si sospende il telaino per tagliare il coperchio delle celle da miele.

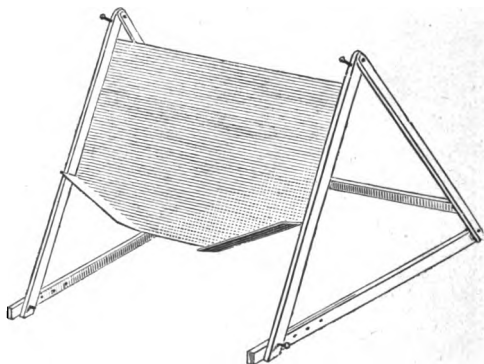


Fig. 35. — Cavalletto per disopercolare.

La fig. 35 bis è il disoperculatore o bacino per disopercolare del Sig. Dadant. Si compone di due cilindri incastrati l'uno nell'altro. Il superiore A,

(1) Si costruisce a sei telaini per il modello dell' arnia Dadant-modificata.

di 58 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro su 56 cm. di altezza, porta due regoli sui quali si colloca il favo da disoperculare. La cera degli operculi cade nel cilindro ed è ritenuta dalla rete metallica, mentre che il miele scola nel bacino inferiore, B, di 61 cm. di diametro su 36 di altezza.

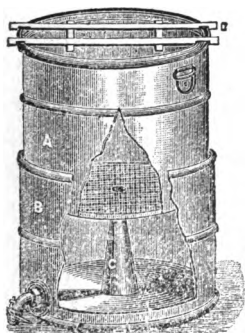


Fig. 35 bis. — Disoperculatore.



Fig. 36. — Smelatore.

La fig. 36 (vedere pag. 140) rappresenta lo smelatore che noi abbiamo fatto venire dall' America da molti anni. Esso è interamente di ferro e latta (il rame, l' ottone e lo zinco debbono essere completamente esclusi nella fabbrica degli smelatori). Questa specie di modello senza piedi, che è il più sparso in Inghilterra e negli Stati Uniti, ha l' inconveniente di mancare di stabilità quando si mette la gabbia in movimento. Si può avviatarlo sul tavolato o su di un sostegno mediante caviglie di ferro fissate al basso dell' apparecchio, ma è preferibile di situare il cilindro su tre piedi di ferro convenientemente distanti nella loro base, come nella fig. 37.

Si fanno anche smelatori di cui il bacino e la gabbia sono di legno; questa è messa in movimento mediante una puleggia. L'apparecchio è pesante, ma ha molta stabilità, costa meno caro e rende anche un buon servizio come quelli di metallo.

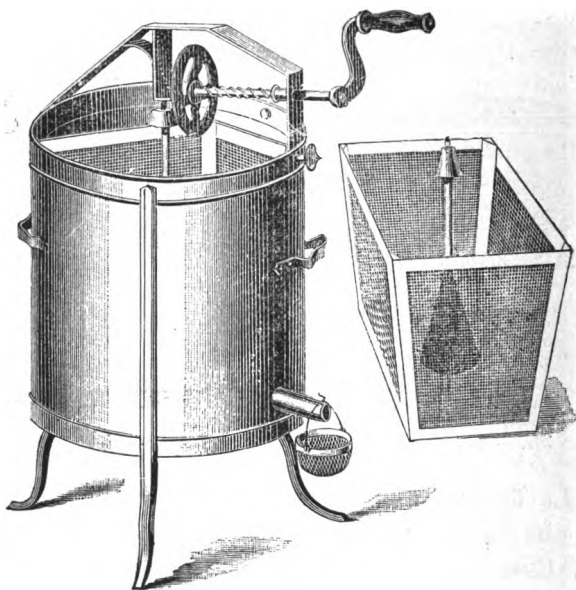


Fig. 37. — Smelatore modello svizzero.

Figura estratta dal catalogo di W. Best, Fluntern (Zurigo).

Ecco la descrizione del modello al quale diamo la preferenza; esso è adatto per i telaini Dadant e Layens e può servire per tutti i telaini di dimensioni intermedie.

Il cilindro o bacino è di lamiera stagnata e situato su tre piedi, o di legno senza piedi. È munito di un coperchio diviso in due. L'insieme della gabbia si com-

pone di un asse di legno duro con perni di ferro alle due estremità e di quattro lati verticali egualmente di legno, collegati all'asse con otto bacchette di ferro, fisse nell'asse e mobili nei lati verticali. Queste bacchette, terminate a vite nel lato esterno, sono munite di madrevisi che permettono di allontanare o di avvicinare i lati verticali. La rete metallica, di forte filo di ferro stagnato (circa sedici fili al decimetro) e di un sol pezzo, abbraccia i lati verticali sui quali è inchiodato. Le madrevisi permettono di tenderlo fortemente. In basso della rete metallica, in dentro, alcuni fili di ferro tesi orizzontalmente servono a sopportare i telaini. (fig. 38).

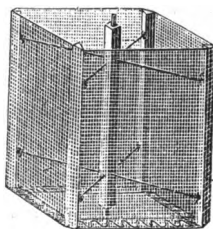


Fig. 38. — gabbia.

Gabbia. — Due mezzi telaini Dadant o Dadant-modificata, collocati di fianco, occupano in larghezza cm. 32; un telaino Layens, collocato come nell'arnia, con le orecchiette che riposano sui lati verticali della gabbia, occupa 33 cm. e per la mobilità $33\frac{1}{2}$. Supponendo i lati verticali di 5×5 cm. di spessore, la gabbia deve formare un quadrato di $43\frac{1}{2}$ cm., misura esterna. L'altezza sarà di 52 cm. Essa è sostenuta nel fondo del cilindro da un piede di ferro di 17 cm. di altezza, nel quale gira l'asse. In alto viene sostenuta da una traversa di ferro mobile in cui è praticato un buco e che porta l'ingranaggio.

Cilindro. — Se si abbassa l'angolo esterno dei lati verticali della gabbia di cm. $2\frac{1}{2}$ si avrà per la diagonale di quella cm. 56 circa, e, dando al cilindro 60 cm. di diametro, resterà, tra ciascun angolo ed il cilindro

2 a $2\frac{1}{2}$ cm. per la rete metallica e per il movimento. Il cilindro avrà 72 cm. di altezza interna. Il fondo sarà convesso (essendo il centro 3 cm. più elevato della circonferenza) e leggermente inclinato verso l'uscita, che avrà cm. $3\frac{1}{2}$ almeno di diametro e si chiuderà mediante un tappo o con un rubinetto a cerniera.

Si possono regolare le dimensioni dell'apparecchio a quelle di un dato telaino, ma più la gabbia è stretta, meno la forza centrifuga agisce; non consiglieremmo di farla meno di 36 cm. di larghezza, il che suppone un cilindro di 50 cm.

Quando i telaini sono collocati di fianco (vedere pag. 141), il miele esce un po' più facilmente, ma non è indispensabile che essi abbiano questa posizione.

Se l'apparecchio è ben situato, si può, a rigore, far a meno dell'ingranaggio e fissare il manubrio direttamente sull'asse della gabbia. Il maneggio è un po' più faticoso.

Lo staccio di tela metallica fina, per il quale si fa passare il miele all'uscita dello

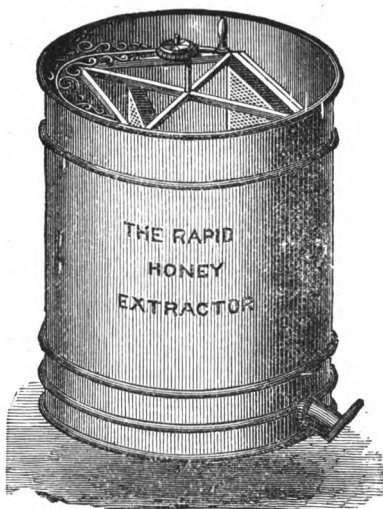


Fig. 38 bis. — Smelatore inglese.

smelatore, ha circa 50 fili al decimetro.

Diamo ancora (fig. 38 bis e 38 ter) il disegno di uno smelatore inglese. Come nella maggior parte dei modelli

usati in Inghilterra, la gabbia non contiene che due favi; questi sono collocati in due scatole di tela metallica collegate da una parte a due lati verticali opposti e che possono girare a destra ed a sinistra. Quando una delle facce dei favi è stata vuotata, basta far fare un quarto di giro alle scatole perchè l'altra faccia dei favi sia nella posizione voluta per essere vuotata a sua volta.

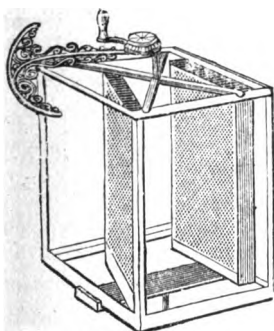


Fig. 38 ter. — Gabbia.

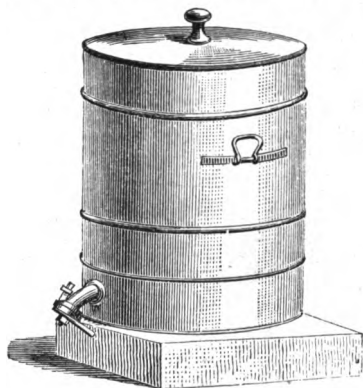


Fig. 39. — Purificatore del miele.

Il purificatore del miele (fig. 39) è stato descritto a pag. 143.



Fig. 40. — Boccetta per $\frac{1}{2}$ kil.



Fig. 41. — Boccetta per 1 kil.

Le fig. 40 e 41 sono le boccette di miele di cui si è parlato a pag. 144.

Il purificatore della cera solare è stato menzionato a pag. 46. Ecco la descrizione del modello che noi adoperiamo (fig. 42);

La cassa ha una superficie di 65 cm. per 50. Le pareti, di legno di 25 mm., hanno esternamente: quella posteriore, lunghezza 65 cm., altezza 33 cm.; quelle dei lati, lunghezza 50 cm., altezza 33 cm. da un lato e 4 cm. dall'altro; quella di avanti ha 65 su 4 cm. Sotto è inchiodato un fondo di $65 \times 50 \times 1\frac{1}{2}$ cm. Il vetro, fissato in un telaio, il legno del quale ha 35 mm. di larghezza su 25 di spessore e collegato alla parete posteriore con cerniere, ha una superficie, compreso il

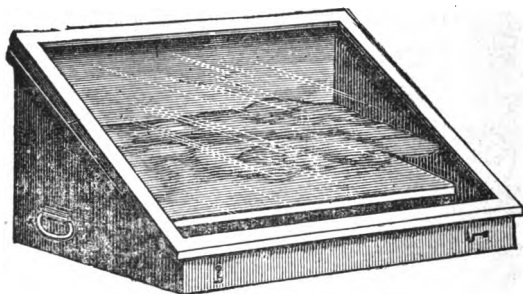


Fig. 42. — Purificatore della cera solare.

telaio, di 67 cm. su $58\frac{1}{2}$ sorpassando così la cassa in basso e sui lati di circa 1 cm. (1).

Un doppio fondo interno e mobile, di 59 cm. su 40 ricoperto di latta (lo zinco va troppo soggetto a deformarsi), è sostenuto da tasselli inchiodati nell'interno

(1) È inutile dire che le estremità superiori delle pareti sono livellate secondo un piano inclinato corrispondente a quello del telaio a vetro, che vi deve combaciare sopra. Se per il movimento del legno esso non chiude più, s'inchiodano delle listerelle di panno sui bordi.

contro i lati della cassa. Il foglio di latta è tagliato di 61 cm. su 42; tre de' suoi bordi ripiegati in alto di 1 cm.; il quarto, quello del basso, è ripiegato in giù. La superficie della latta deve trovarsi in alto (contro la grande parete) a 12 cm. sopra il fondo fisso ed in basso ad 8 cm. circa, cioè $13\frac{1}{2}$ a $9\frac{1}{2}$ dal disotto della cassa. Il pendio da dietro in avanti deve essere circa del $10\frac{1}{2}$ per cento. Resta davanti, tra il fondo mobile e la parete, uno spazio vuoto di circa 5 cm.

Se l'inclinazione del fondo mobile è troppo forte, le impurità sono trascinate con la cera fino a cadere nel truogolello; se è troppo debole, la cera non discende o vi rimane troppo a lungo e perde il colore. Si corregge ciò, mettendo delle biette sotto il fondo mobile.

A 5 o 6 mm. sopra il doppio fondo inclinato si colloca un graticcio metallico stagnato, destinato a ricevere la cera da purificare. Esso è intelaiato di latta e sostenuto da bacchette trasversali, in modo da rimaner disteso e fornito ai quattro angoli di sostegni di 5 a 6 mm. Sopra, un rialzo di latta di qualche centimetro di altezza l'attornia in alto e sui lati e serve a ritenere la cera. Questo graticcio ha la larghezza del fondo mobile, 59 cm. circa, e nell'altro senso 27 a 28 cm. solamente, lasciando libero il terzo inferiore del fondo. I fili del graticcio debbono lasciare tra loro dei buchi di mm. 1 ad $1\frac{1}{2}$ circa. Il nostro purificatore ha funzionato molto bene senza questo graticcio, ma il Sig. Jeker, che ne fa uso, avendoci dimostrato l'utilità nel ritenere le impurità e nel facilitare lo scolo della cera, aggiungiamo questo perfezionamento.

Nello spazio che resta tra il fondo e la parete del basso vi è un recipiente di latta, leggermente slargato,

che ha 5 cm. di altezza ed in alto 59 cm. di lunghezza su 7 di larghezza; si colloca in parte sotto la gronda del fondo mobile.

La cassa deve chiudere ermeticamente, sia per conservare il calore, sia per impedire l'entrata delle api, che sono molto abili ad insinuarsi nelle più piccole fessure. Il coperchio vetrato è fissato in basso mediante uncinetti; due bacchette avvitate alle pareti laterali della cassa e ripiegate alla loro estremità sono rialzate ed intromesse in due viti piantate sul bordo del coperchio quando si vuol mantenere questo sollevato. I raggi del sole debbono, il più possibile, colpire il vetro ad angolo retto; la cassa viene situata bene a livello in faccia al sole, poi girata di tanto in tanto man mano che esso procede nel suo corso. Noi abbiamo disposto la cassa sopra un tavolino ad un sol piede di cui la parte piana gira su di un perno, ed il cui piede è circondato da un recipiente di latta che contiene acqua per intercettare le formiche.

La cera che sgocciola nel recipiente vi si mantiene liquida tanto tempo finchè dura l'azione del sole e finisce di purificarvisi; la sera essa forma una mattonella compatta. Bisogna aver cura di mettere un po' d'acqua nel fondo del recipiente o di strofinarlo con una pezzolina umettata d'olio.

Nelle belle giornate si possono fare parecchie mattonelle: quando un recipiente è pieno, lo si spinge dolcemente sotto il fondo mobile e se ne mette un secondo al suo posto.

Miele in cornicette (pag. 105). — La fig. 43 rappresenta una sezione di un sol pezzo. Per riunirla si

piega dolcemente alle scanalature, e le estremità, maschio e femmina, sono incastrate l'una all'altra. La

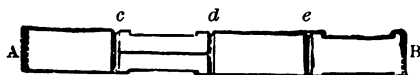


Fig. 43. — Sezione di un sol pezzo.

fig. 44 è una cornicetta di altro modello, connessa, e la fig. 45 rappresenta la macchina Parker (pag. 110), che è uno dei diversi attrezzi adoperati per fissare la cera nelle cornicette.

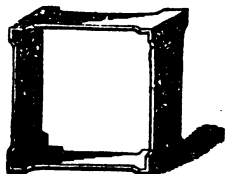


Fig. 44. — Cornicetta connessa.

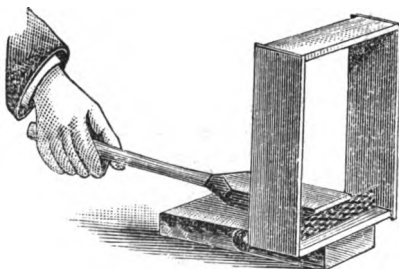


Fig. 45. — Macchina Parker.

Le cornicette (pag. 107) sono collocate, sia nei telaini forniti di separatori (fig. 46 e 46 bis), sia in cassette o

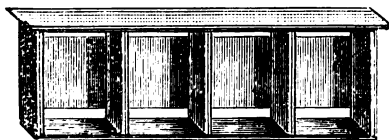


Fig. 46. — Telaino per le cornicette.

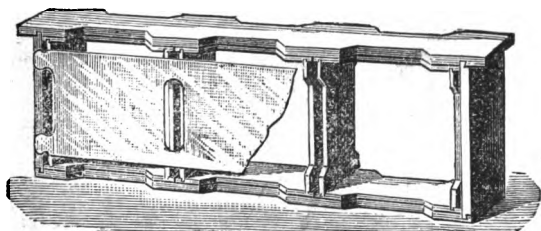


Fig. 46 bis. — Telaino per le cornicette a quattro passaggi.

telai traforati. La fig. 47 rappresenta uno di questi telai: BB sono i separatori; le cornicette delle estremità, CC sono le vetrare dal lato esterno.

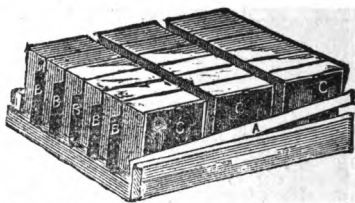


Fig. 47. — Telaio per le cornicette.

La fig. 48 è la cassetta Neighbour, che può essere capovolta per affrettare il compimento delle sezioni (vedere *Revue Internationale* 1887, p. 153), e la fig. 49, una cassetta ordinaria a lati pieni.

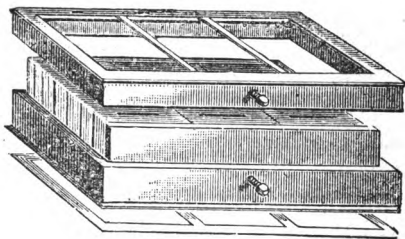


Fig. 48. — Cassetta Neighbour.

Diamo infine il disegno (fig. 50) della cornicetta Lee brevettata, descritta a pag. 111 e di una cassetta per cornicette a quattro passaggi (fig. 51).

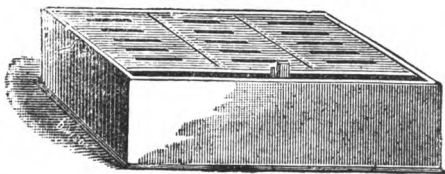


Fig. 49. — Cassetta a lati pieni.

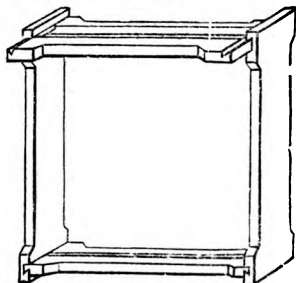


Fig. 50. — Cornicetta Lee composta di sei pezzi.

I separatori sono traforati con aperture verticali corrispondenti ai passaggi laterali delle sezioni tra loro. Le traverse sono egualmente traforate.

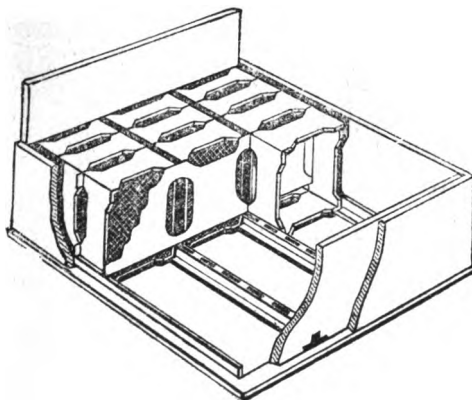


Fig. 51. — Cassetta per cornicette a quattro passaggi.

La fig. 52 è la cassetta a sezioni di Raynor, che permette di togliere una sola fila di cornicette alla volta.

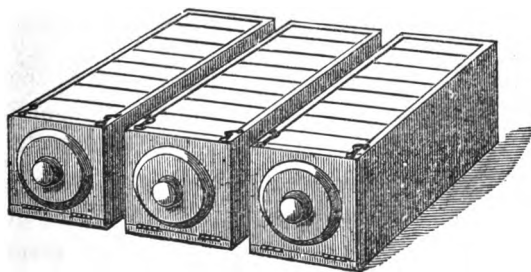


Fig. 52. — Cassetta a sezioni di Raynor.

Le fig. 53 e 54 sono casse vetrate; l'una serve a rinchiudere i favetti terminati per ripararli dalla pol-

vere, ecc.; l'altra ad imballarli per la vendita e la spedizione (vedere pag. 113).

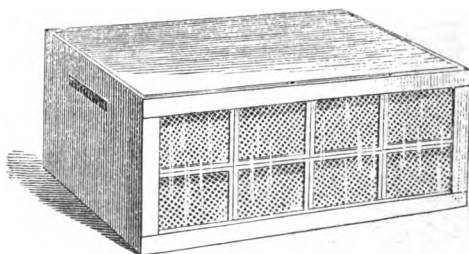


Fig. 53 — Cassa per favetti terminati.

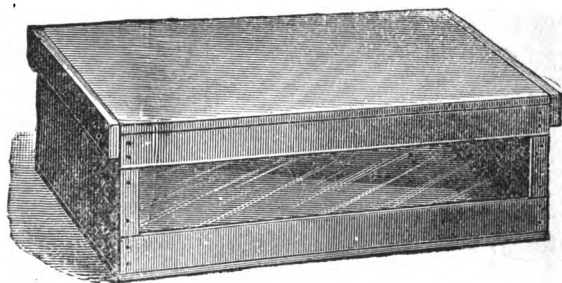


Fig. 54 bis. — Cassa per la vendita e la spedizione.

Finestra con tela metallica. — La fig. 54 bis rappresenta il telaio con tela metallica adoperato e descritto dal Signor Dadant. Esso è inchiodato all'esterno della finestra e la sorpassa in alto di 15 cm. circa. Nella parte superiore tre piccoli listelli sono inchiodati tra il telaio e la tela metallica in modo da lasciare uno spazio di mm. $6\frac{1}{2}$ a 7 tra la tela metallica ed il muro. Le api che sono state trasportate con i favi, o che si sono introdotte in una maniera od in un'altra, volano contro la tela e trovano ben presto la piccola fessura

dell'alto, per la quale escono; ma quando esse ritornano, sentono il miele attraverso la tela metallica, e dimenticando che sono passate tra la tela ed il muro, si sforzano invano di penetrare attraverso la tela (vedere **Laboratorio** pag. 138).

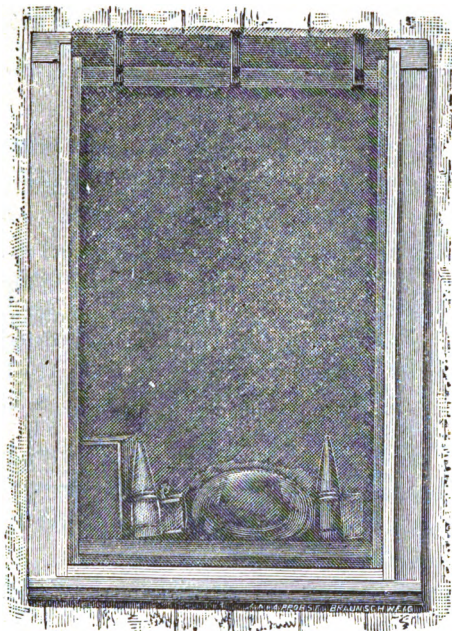


Fig. 54 bis. — Finestra con tela metallica.

Diagrammi dei telaini. — Le sei fig. 55 a 60 rappresentano taluni buoni telaini di covata conosciuti, che noi abbiamo riuniti in un sol quadro per facilitarne il confronto. La scala è di 1 per 10 circa; le cifre indicano i millimetri. Lo spessore dei telaini, cioè la larghezza dei listelli, è indicato con S, l'altezza con A e la lunghezza o larghezza con L.

. 485,8 431,8

Interno	
A.	208 L. 425,4
Esterno	
A.	233,3 L. 441,3
S.	22,2

Fig. 55. — Langstroth Stati Uniti.

Interno	
A.	203 L. 343
Esterno	
A.	215,9 L. 355,6
S.	22,2

Fig. 56. — Tipo inglese.

. 512

Interno	
A.	270 L. 460
Esterno	
A.	300 L. 475
S.	22

Fig. 57. — Quimby Dadant.

. 368

Interno	
A.	370 L. 310
Esterno	
A.	410 L. 330
S.	25

Fig. 58. — Layens.

. 472

Interno	
A.	267 $\frac{1}{2}$ L. 420
Esterno	
A.	300 L. 435
S.	25

Fig. 59. — Dadant-Blatt.

. 298

Interno	
A.	347 L. 270
Esterno	
A.	361 L. 286
S.	22

Fig. 60. — Durki-Ieker.

ARNIE ED APIARI

Caratteri dei diversi tipi di arnie. — Apiari chiusi. —
Collocamento delle arnie in pien'aria.

Caratteri dei diversi tipi di arnie. — Diamo qui appresso la descrizione di tre tipi di arnie abbastanza differenti. La Dadant e la Layens hanno il disopra ed il disotto mobili (soffitta e fondo) e si collocano generalmente isolate in pien'aria. Le Burki-Ieker, di cui un sol lato è mobile, quello opposto alla porticina (parete posteriore), sono adatte al sistema dei padiglioni; esse sono riunite lato a lato in file sovrapposte. La Dadant e la Layens differiscono tra loro per la forma del telaino e la posizione del melario; nella prima i favi destinati a ricevere il miele da prelevare si collocano in cassette supplementari o rialzi che si pongono sovrapposti sul corpo dell'arnia; è il sistema verticale. Nella seconda, questi favi hanno il posto riservato nel corpo dell'arnia che è più allungato e si mettono a fianco dei favi occupati dalla colonia; l'ingrandimento si fa in senso orizzontale. Nella Burki, lo spazio destinato al melario è collocato sopra i favi del nido di covata (vedere INTRODUZIONE, **Arnie** ed APRILE, **Melarii**).

Le api prosperano egualmente bene in questi tre generi di abitazioni e la scelta dipende dallo scopo, che si propone il principiante, dal posto di cui dispone e dal clima in cui abita.

Il tipo Dadant conviene specialmente all'industriale ed a colui che cerca la qualità nel medesimo tempo che la quantità del prodotto; il tipo Layens al coltivatore, che non vuol occuparsi delle api che il meno possibile. L'arnia Layens è un po' più semplice, essendo composta di una sola cassa e di un sol ordine di telaini, ma essa occupa una superficie più grande ed il prelevamento del miele vi si fa meno comodamente, perchè la covata vi è disseminata sopra un più gran numero di favi. Il tipo Burki sarà scelto da colui, che dispone di poco spazio per situarvi le arnie, o ci tiene a tenerle sotto chiave; tuttavia la riunione di arnie in padiglione non conviene nelle contrade calde come il Mezzodì.

Con le abitazioni a soffitta mobile, sistema verticale, l'ingrandimento è indefinito; qualunque sia l'abbondanza delle importazioni delle api in un'annata molto favorevole, l'apicoltore potrà fornire molto più facilmente lo spazio complementare necessario che con gli altri sistemi. Nell'arnia tedesca (Burki), passato un certo limite (la dimensione della cassa), l'ingrandimento non è previsto, benchè non sia del tutto impossibile aggiungervi posteriormente alcune cassette supplementari.

Nei padiglioni l'apicoltore può lavorare in tutti i tempi; egli è meno esposto alle punture ed ha tutto a portata di mano, senza avere materiale da trasportare; ma la visita delle arnie vi è più lunga e certe operazioni, che richiedono spostamenti di arnie, vi si rendono impossibili (vedere più lungi ARNIA BURKI-JEKER).

Negli Stati Uniti ed in Inghilterra, paese di grande produzione, il tipo verticale a soffitta mobile è solo in uso: *time is money* (il tempo è moneta); l'apicoltore ci tiene a fare la bisogna nel minor tempo possibile, e poi

vuol essere sicuro di poter appropriarsi di tutto il miele, che una stagione, particolarmente propizia, mette di tanto in tanto a sua disposizione.

Si sono fatti innumerevoli tentativi per rendere il maneggio delle arnie riunite più comodo e in ciascun anno si vede sorgere una nuova idea.

Apiari chiusi. — Alcuni apicoltori hanno costruito locali chiusi nei quali le arnie del tipo Dadant, accoppiate due a due contro le pareti, comunicano con l'esterno mediante aperture.

Degli spazi sono riservati tra ciascun paio di casse per le visite. Nel centro vi è uno spazio sufficiente per tenervi il materiale, per fare tutte le operazioni ed anche rimettervi dentro altre arnie, che passano la buona stagione in pien'aria.

Queste costruzioni dispensano da un laboratorio o magazzino speciale e presentano tutti i vantaggi dei padiglioni, ma sono più costose.

Si fanno anche piccoli apiari economici, nei quali le arnie sono collocate fianco a fianco su due ordini sovrapposti.

Dietro le arnie vi è un semplice corridoio per le operazioni. Nelle due traverse di sostegno inchiodate sotto i fondi delle arnie sono fissati dei piccoli bastoni di legno duro, che sporgono di qualche millimetro solamente. Per visitare un'arnia si colloca dietro, nel corridoio, un piccolo sgabello di facile trasporto a livello della tavoletta che porta la fila delle arnie. Esso riposa su questa tavoletta e sopra un sostegno, che rasenta la parete del fondo dell'apiario. L'arnia viene tirata indietro e si visita di fianco.

Per la seconda fila occorre inoltre una piccola scala volante. Nella parete del fondo dell'apiario vi sono praticate alcune finestre.

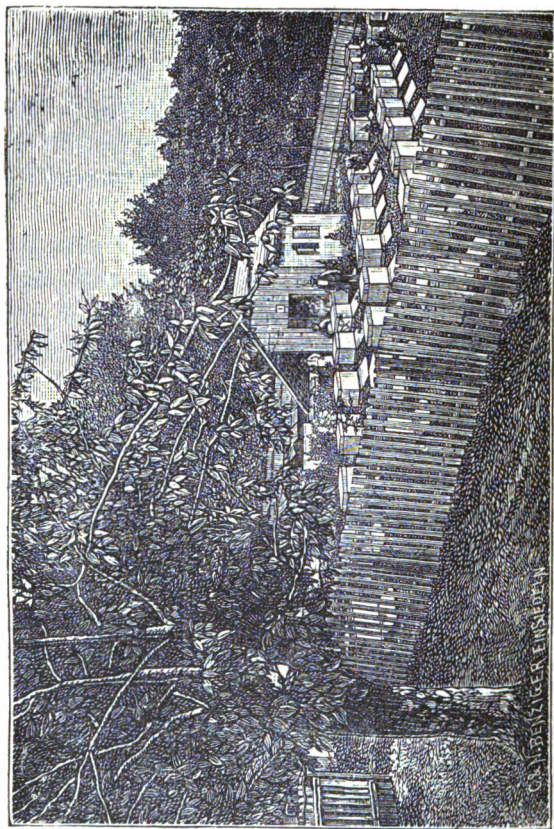


Fig. 61. — Apiario nel Giura, arnie Dabant e Layens.

Questa disposizione permette di non lasciare che qualche centimetro di spazio tra le arnie della medesima

fila, e di non praticare sopra ciascuna tavoletta che giusto l'altezza di un'arnia, e dei rialzi, se il modello lo esige (1).

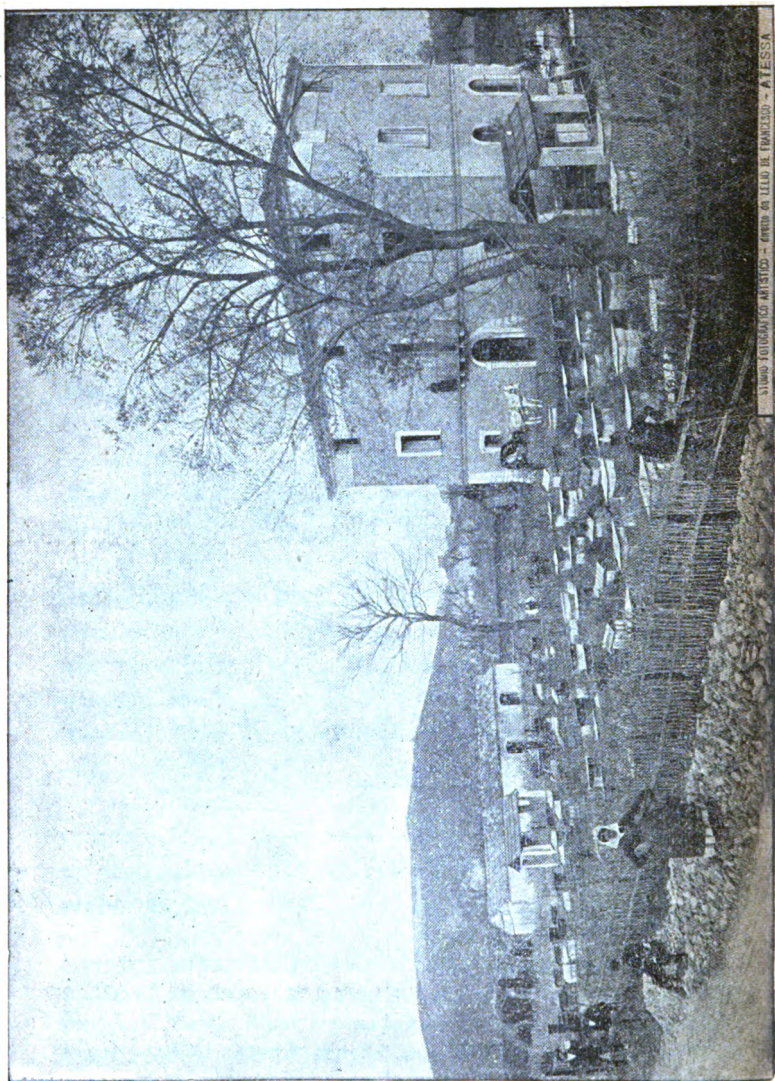
Recentemente due apicoltori svizzeri, Signor H. Spühler, di Hottingen (Zurigo), e Signor Sträuli, pastore di Scherzingen (Turgovia), hanno, ciascuno dal canto proprio, immaginato un sistema di arnie tedesche (vedere più lungi ARNIA BURKI-JEKER), nelle quali i telaini sono collocati come nell'arnia Dadant e possono essere estratti posteriormente, anche quando i melari sono a posto. Si può ritirare qualunque favo scostando leggermente i due vicini, il che non è il caso con il sistema tedesco puro.

Collocamento delle arnie in pien'aria. —

Le arnie in pien'aria debbono essere, il più possibile, riparate dai venti dominanti e protette al bisogno da recinti. Collocate ad una piccola distanza dal suolo, sono meno esposte alle correnti d'aria e più accessibili alle api che cadono da vicino, affaticate o intirizzite, senza poter riprendere il volo. Una tavoletta di entrata inclinata e qualche mattone o una tavoletta supplementare, che prolunghi il piano inclinato fino al suolo, permettono loro di raggiungere a piedi il domicilio (vedere fig. 70 e 72).

L'arnia deve essere del tutto a piombo, il che si ottiene una volta per tutte facendole un fondamento di mattoni di cemento o di traverse di legno duro adat-

(1) La prima applicazione di questo sistema è stata fatta a nostra conoscenza dal Sig. P. von Siebenthal, il fabbricante. In Savoia noi abbiamo visto e visitato comodamente molti apiarii di questo genere, costruiti e diretti dal Sig. Augusto Ruet in Le Bois, presso Aigueblanche.



VISTA DEL MONTE ARNIE - VISTA DEL MONTE APIARI - VISTA DEL MONTE APIARI - VISTA DEL MONTE APIARI

tate rasente il suolo e regolate mediante un piccolo livello ad acqua o di una squadra e di un filo a piombo. Si sollevano su piuoli là dove la neve raggiunge grande altezza (vedere fig. 77) o quando si trovi presso un corso d'acqua che potesse straripare.

Le entrate delle abitazioni possono essere orientate in tutte le direzioni, ma quando lo stato della località lo permetta, si dà la preferenza al sud-est.

Per la visita delle arnie a favi freddi, come la Dadant e la Layens, fa d'uopo porsi di fianco; (1) bisogna dunque lasciare un certo spazio tra ciascun' arnia o ciascun paio di arnie e, se si vuole avere agio di fare certe operazioni, che richiedono spostamenti (riunioni, prevenzioni di sciami secondarii, ecc.), questo spazio deve essere di un metro ed un quarto al minimo. Quando le arnie sono in parecchie file, queste debbono essere almeno a tre metri le une dalle altre.

Un apiario situato vicino ad una strada deve esserne separato da un muro o da una buona siepe di almeno tre metri di altezza, ed è desiderabile che ogni stabilimento di api, posto in prossimità di un'abitazione o di un passaggio frequentato, ne sia separato da alberi od arbusti che costringano le api ad elevare il volo.

Davanti ciascun' arnia è utile lasciare un piccolo spazio nudo e di color chiaro, in modo che i cadaveri delle api vi si scorgano a distanza; ciò facilita la sorveglianza delle colonie e la ricerca delle regine morte o cadute nell'accompagnare gli sciami. Si spande sul terreno un po' di ghiaia minuta o calce di rifiuto proveniente dalle officine del gas.

(1) Per le arnie a favi caldi uno si pone dalla parte posteriore.

Le api richiedono ombra nell'estate e si trovano bene riparate dagli alberi fruttiferi; in un grande apiario, qualche macchia di arbusti, uva spina od altro, disposti quà e là tra le file, servono di segnali alle api ed all'apicoltore.

ARNIA DADANT

La prima idea dell'arnia a favo mobile è dovuta a Francesco Huber, di Ginevra, il padre dell'apicoltura moderna, ma la sua arnia a libro non fu utilizzata che come strumento di osservazione, e non è che cinquant'anni più tardi che l'arnia a telaini, tale come l'adoperiamo, fece il suo ingresso nel dominio dell'apicoltura pratica.

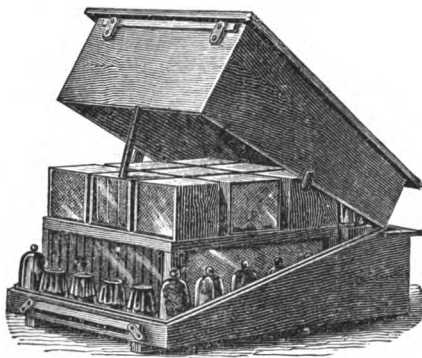


Fig. 63. — Arnia Langstroth primitiva.

Mentre che verso la metà di questo secolo Dzierzon inventava di nuovo in Europa l'arnia a portafavi mobili, già proposta alla fine del secolo scorso da Della Rocca ma dimenticata, Langstroth, negli Stati Uniti, inventava,

non senza attribuirne la prima idea ad Huber (1), l'arnia a telaini che la maggioranza degli Americani adopera ancora oggi quasi tale e quale.

Un altro apicoltore del medesimo paese, Quinby, che si occupava di api fin dall'anno 1830 ed aveva adottato l'arnia Langstroth fin dal suo apparire, pubblicava, sono 41 anno, la prima edizione della sua opera *I misteri dell'apicoltura spiegati*, nella quale troviamo la descrizione di un'arnia Langstroth modificata da lui (2). Quest'arnia differiva da quella dell'inventore in ciò che la sua costruzione era semplificata e che i telaini ridotti alla cifra di otto per la camera di covata, erano un po' più grandi nelle due dimensioni (3).

(1) Vedere *The Hive and Honey Bee*, di L. L. Langstroth, edizione 1876, pag. 14. L'autore di questo monumento di letteratura apicola, arrivato ad un'età molto avanzata, ha affidato al Sig. Carlo Dadant l'incarico di farne una novella edizione riveduta e completata da lui. Essa è stata pubblicata in inglese nel 1889 ed in francese nel 1891, con il titolo *L'ape e l'arnia* (vedere alla fine del volume).

(2) *Mysteries of Bee-Keeping explained* by Mr. Quinby, practical Bee keeper, 1853.

(3) Nel 1868, Quinby ritornò all'arnia a libro di Huber, cioè invece di sospendere i telaini in una cassa, egli diede ai loro lati verticali una larghezza di un pollice e mezzo (38 mm.) in modo che si toccavano formando nei due lati pareti continue, poi li adattò sul fondo, mediante uncini situati in una scanalatura. Alcune assicelle ricoprivano il disopra dei telaini e la chiusura dell'arnia era completata da due altre tavolette analoghe ai nostri diaframmi. Il tutto era legato con una corda. Quest'arnia descritta nel *Quinbys' s New Bee Keeping* di L. L. Root, genero di Quinby, è stata adottata da quest'ultimo e da altri grandi apicoltori, quale I. E. Hetherington.

Un italiano ha presentato, come sua invenzione e con il nome di arnia Giotto, una abbastanza cattiva imitazione delle arnie di F. Huber e del Sig. Quinby. Egli è, sia detto di passaggio, lo stesso

Quest'arnia Quinby fu adottata da un grande apicoltore francese stabilito negli Stati Uniti, il signor Carlo Dadant, che le fece subire qualche modificazione nei particolari e portò il numero dei telaini ad undici. Egli l'ha descritto nel suo *Piccolo corso di apicoltura*, pubblicato nel 1874; fin d'allora essa ha percorso la sua strada in Europa e noi dal canto nostro con il nome di arnia Dadant la presentiamo ai nostri lettori.

Corpo dell'arnia e fondo. — Il corpo dell'arnia è formato di quattro pareti inchiodate insieme e che danno un vuoto interno che ha 490 mm. di lunghezza, 420 di larghezza e 320 di altezza. La riunione delle pareti può farsi a mezzo-legno, come lo dimostra la fig. 64. Le pareti strette, tanto quelle del davanti che quelle di dietro, hanno dentro ed in alto un intaglio o scanalatura di mm. $14\frac{1}{2}$ di altezza su $12\frac{1}{2}$ di larghezza, nella quale riposano le estremità dei portafavi. La parete posteriore è rivestita all'esterno di una seconda parete che la sorpassa in basso di 25 mm. e che ha 345 mm. di altezza. Le due pareti parallele ai telaini, egualmente di 345 mm. di altezza, hanno in basso, in dentro, una scanalatura di 25 mm. di altezza per 10 mm. di larghezza, nella quale si fa scorrere il fondo. Il bordo di quest'ultimo si trova così ricoperto nei due lati dalle pareti con scanalature e dietro dalla seconda parete esterna. Il fondo ha 435 mm.

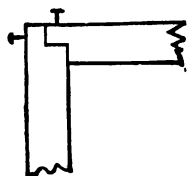


Fig. 64. — Riunione a mezzo legno

personaggio che, nei suoi scritti tratta Huber d'impostore, di buffone, di mistificatore ginevrino, ecc. ..

di larghezza (5 mm. di movimento) ed 800 di lunghezza, di cui 250 sono destinati a formare la tavoletta di entrata, la quale è piallata in pendio per lo scolo delle acque.

Pareti e fondo hanno uno spessore di 25 mm. (tav. I).

Grandi telaini. — I telaini fatti di assicelle di 22 mm. di larghezza, sono composti di cinque pezzi: una di $512 \times 7 \frac{1}{2}$ forma il porta-favo; i due lati verticali hanno $292 \frac{1}{2} \times 7 \frac{1}{2}$; la traversa inferiore e la traversa di rinforzo sotto il porta-favo hanno ciascuna $460 \times 11 \frac{1}{4}$. Questi cinque pezzi riuniti formano un telaino che misura all'esterno 300 mm. di altezza per 475 di larghezza e nell'interno 270×460 ; le estremità dei porta-favi formano due sostegni che sporgono ciascuno di $18 \frac{1}{2}$ mm. (tav. I). I telaini sono in numero di undici.

Dentiere-squadre ed uncini. — I telaini sono tenuti a distanza tra loro a 38 mm. da centro a centro.

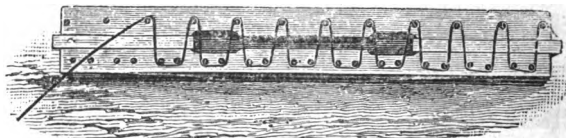


Fig. 65. — Attrezzo per fabbricare la dentiera Dadant.

Per evitare che si spostino quando si rimuove l'arnia, i Signori Quinby e Dadant hanno ciascuno imma-

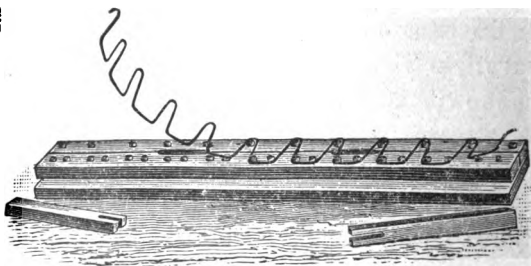


Fig. 66. — Modo di disimpegnare la dentiera.

ginato una dentiera di filo di ferro che si mette nel basso

dell'arnia e dalla quale i telaini vengono sostenuti. Per costruire la dentiera, il Signor Dadant si serve di spranghette, nelle quali sono impiantate alle volute distanze alcune viti intorno alle quali si fa passare un forte filo di ferro. Le due spranghette che portano le viti sono separate da una assicella più stretta ed in due pezzi, che si ritira per disimpegnare la dentiera (fig. 65 e 66).

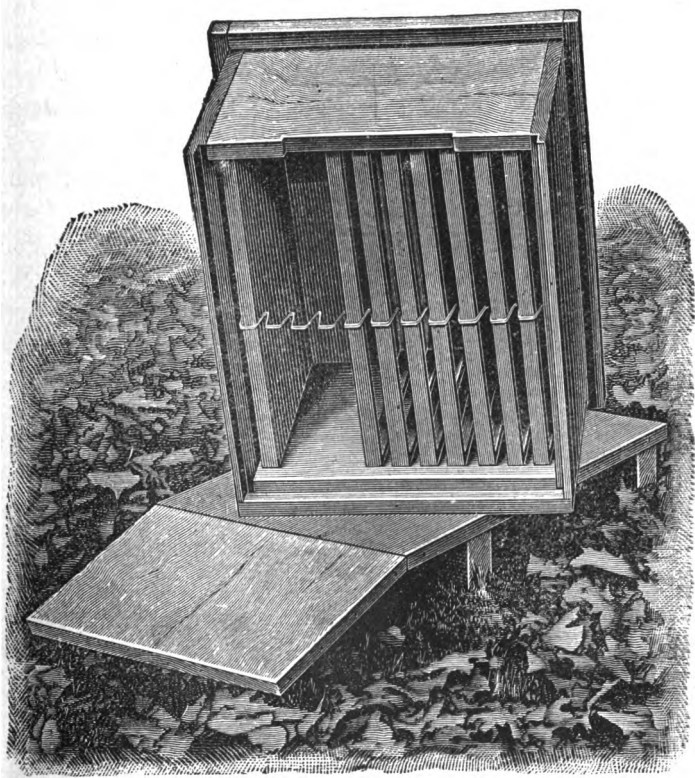


Fig. 67. — Arnia Dadant sollevata.

La fig. 67 mostra come è collocata la dentiera nel basso dell'arnia.

Il nostro fabbricante, Signor P. von Siebenthal, dal canto suo, ha adottato, dopo molti esperimenti, una dentiera-squadra che partecipa delle dentiere-squadre immaginate dal Signor de Layens e delle dentiere americane. Sono una specie di spille da capelli di forte filo di ferro, ricurve nella metà ad angolo retto e di cui le due punte sono piantate stabilmente nelle pareti di avanti e di dietro a 40 mm. dal basso e nei posti corrispondenti agli intervalli dei telaini. Il nostro disegno (E tav. I) ci dispensa dall'entrare in altri particolari. Il collocamento delle squadre si fa mediante due regoli di ferro o di legno duro di 15 mm. di spessore (1), collegati insieme con due viti. Alcuni intagli, del calibro del filo di ferro adoperato, praticati nel bordo interno di uno dei regoli alle distanze volute, ricevono le squadre, che sono conficcate col martello dopo che i regoli sono stati addossati contro la parete (fig. 68).

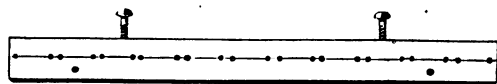


Fig. 68. — Attrezzo per collocare le squadre Siebenthal.

Per finire di sostenere i telaini e specialmente per ritrovare con più facilità il loro posto esatto, quando vengono estratti, si piantano uncini da tappezziere, di 12 a 14 mm. di larghezza (A tav. I), nella scanalatura

(1) Nella tav. I. la dimensione indicata per la parte della squadra non conficcata è di 14 mm.; è preferibile che la squadra sporga 16 mm. circa, cioè sorpassi leggermente il listello verticale del telaino in dentro.

tra i telaini, conficcandoli in modo che non sporgano se non lo spessore del filo di ferro.

Squadre ed uncini non sono indispensabili, salvo per il trasporto in montagna, ma essi rendono buoni servigi (1).

Diaframmi. — Per restringere a volontà la capacità dell'arnia, il Signor Dadant adopera due diaframmi mobili, sospesi come i telaini, e che fiancheggiano questi a dritta ed a sinistra quando l'arnia non è piena. Per renderne il maneggio il più comodo possibile, cioè per impedire che le api non li attacchino alle pareti, si è ricorso a diversi espedienti; ecco la descrizione del diaframma inventato dal Signor P. von Siebenthal, al quale dobbiamo anche le squadre e gli uncini (tav. I):

Esso è di legno di 10 a 12 mm. di spessore circa; l'altezza, compresa la traversa di rinforzo, è di 308 a 310 mm, il che lascia in basso, tra esso ed il fondo, lo spazio di 10 a 12 mm.; la larghezza è variabile, essendo il diaframma completato sui lati da due listelli trasversali, mobili, incastrati con delle linguette e delle scanalature. Ciascuno di questi due listelli mobili è collegato da una bacchetta di forte filo di ferro ad una leva collocata nel centro e che si muove sopra un perno; l'estremità della leva (ancora una semplice spranghetta) va a terminare contro la traversa di sostegno e secondo che viene spinta in avanti o indietro si allontanano o si avvicinano i listelli, il che ha per effetto di aumentare o di diminuire la larghezza del diaframma, larghezza che deve variare da 485 mm. (leva allargata) a 490 (diaframma

(1) Gli uncini sono una innovazione svizzera.

a posto). La traversa-sostegno ha $512 \times 22 \times 14\frac{1}{2}$ mm.; vi si pratica una intaccatura per appoggio corrispondente alla posizione della leva tesa. I listelli mobili sono orlati con un pezzo di panno per prevenire la propollizzazione.

Questo modello un po' complicato può molto bene essere sostituito da semplici tavolette. Si fanno anche, per le regioni fredde, diaframmi di paglia compressa o di legno rivestito di paglia. Il signor Dadant aggiunge, per l'inverno, delle foglie secche contro tre pareti dell'arnia, restando libera quella di avanti.

A misura che s'introducono nuovi telaini, si portano indietro i diaframmi, poi si finisce per toglierli.

Porticina. — Il passaggio delle api è praticato nella parte di avanti, nel basso. È un'apertura di 220 a 240 mm. su 8. Ciascuno la restringe a modo suo; il signor Dadant adopera semplicemente un pezzo di legno duro posto davanti. Noi abbiamo adottato il sistema indicato dal Sig. De Layens nel suo trattato, *Allevamento delle Api*: una lastra di metallo da 25 a 30 mm. di larghezza è fissata da due occhioli a vite sopra l'apertura e due altre lastre, ripiegate alle estremità, sono sottoposte alla prima e si muovono in senso orizzontale. Si possono praticare nella lastra di metallo due aperture oblique nelle quali passano gli occhioli, il che permette di farla discendere fino in basso per chiudere completamente (fig. 72).

Copertura dei telaini. — Il sig. Dadant ricorse successivamente a diversi modi per ricoprire i telaini; ora egli si serve di una tela di cotone, dipinta, o di una

tela incerata, che applica sui bordi delle quattro pareti dell'arnia.

Essa ha 540×450 mm.; arrotolandola su sè stessa si scopre dell'arnia il solo necessario per l'operazione da fare (1).

Melarii. — Sono casse senza fondo, nè coperchio che misurano internamente 490 mm. di lunghezza, 420 di larghezza e 167 di altezza. Le due pareti parallele ai telaini hanno 10 mm. di spessore; le due altre hanno 25 mm. ed esse hanno, come quelle del corpo dell'arnia, delle scanalature di mm. $14 \frac{1}{2} \times 12 \frac{1}{2}$ per sostenere le orecchiette dei telaini.

Telaini dei melarii. — Nell'interno hanno la medesima lunghezza dei grandi telaini, mentre che l'altezza è ridotta a metà. Il porta-favo è di $512 \times 7 \frac{1}{2}$; i lati verticali $152 \frac{1}{2} \times 7 \frac{1}{2}$; la traversa di rinforzo 460×10 ; la traversa del basso $460 \times 7 \frac{1}{2}$. Riuniti, i telaini hanno all'esterno 160×475 ; dentro 135 su 460 mm.

Soffitta. — Il coperchio dell'arnia è una cassa di legno di circa 10 mm. di spessore; ed il cui fondo è formato da tavole che sporgono all'intorno di 20 a 30 mm. Essa ha nell'interno 205 mm. di altezza, 567 circa di lunghezza (2 mm. di movimento) e 472 di larghezza (2 mm. di movimento). Collocata sull'arnia essa viene sostenuta con assicelle di 10 mm. di spessore, inchiodate intorno all'arnia all'esterno e ad un'altezza tale che

(1) Le tele vanno soggette ad essere bucate dalle api; si possono utilizzare quelle che sono traforate mettendone due l'una sull'altra.

il coperchio scenda di 20 mm. circa. Gli orli del coperchio e delle tavole combaciano seguendo un piano inclinato all' esterno, in modo che l' acqua che scorre lungo

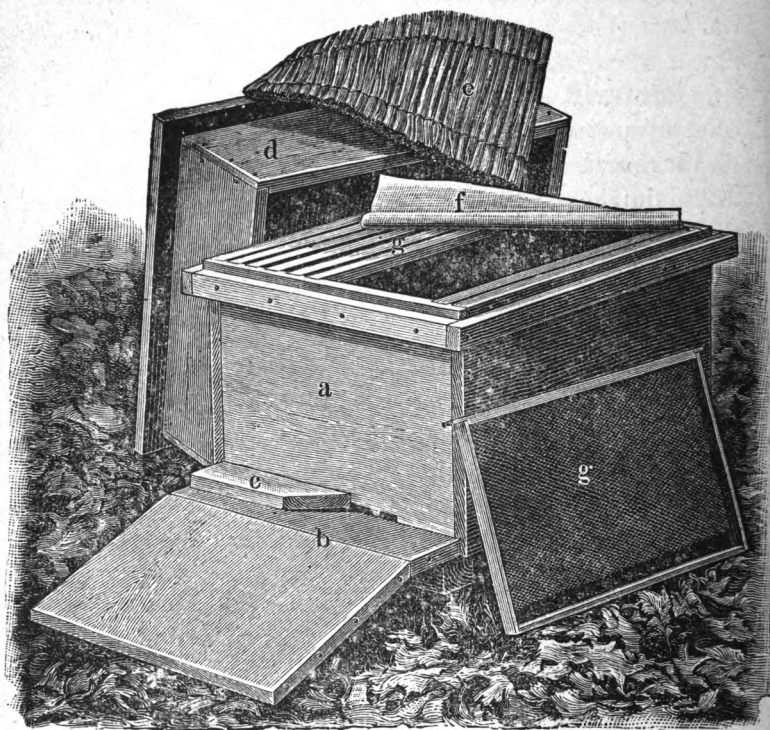


Fig. 69. — Arnia Dadant.

a Parte anteriore dell' arnia, *b* Tavoleta di entrata, *c* Pezzo di legno (block) che serve a regolare la porticina, *d* Soffitta, *e* Stuoia, *f* Tela dipinta, *gg* Telaini forniti di favi.

il coperchio non rimanga sull' orlo delle tavole. Per evitare che la parete di avanti della soffitta non sia troppo avvicinata a quella del melario, il Signor Dadant

inchioda, in alto della parete anteriore del corpo dell'arnia, una traversa di 10 mm. di spessore su 50 circa di larghezza, ed è su questa traversa che egli fissa la spranghetta di rinforzo; ed è perciò che noi abbiamo dato alla soffitta una lunghezza interna di 567 mm., movimento compreso.

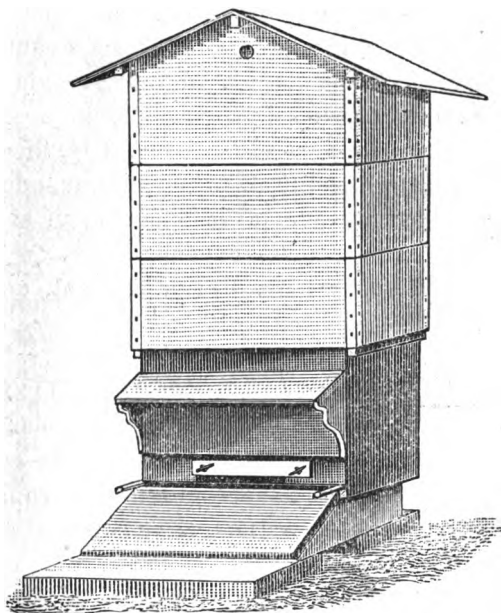


Fig. 70. — Arnia Dadant con tre rialzi.

L'arnia è stata rialzata dinanzi per ingrandire il passaggio delle api,

In alto delle due pareti opposte della soffitta vi sono dei fori forniti di tela metallica, che servono alla ventilazione.

Si tratta d'impedire all'acqua d'infiltrarsi attraverso il fondo del copercchio tra le commessure. In Isviz-

zera si riveste questo fondo o tetto con un foglio di lamiera dipinta col minio o galvanizzata, o pure di una tela dipinta, ma noi ci teniamo a dare il metodo che adopera il Signor Dadant tale come egli ha voluto. descrivercelo dietro nostra domanda: « In ciascuna tavola viene praticato un incastro, quindi quest'incastro (cioè il maschio e la femmina) viene ben impregnato con una tinta ad olio prima di essere riunito; ma avanti la riunione abbiamo fatto in ciascun lato una scanalatura, che sta ad 1 cm. da ciascun incastro. Questa scanalatura, è fatta con una pialla rotonda di cm. $1\frac{1}{2}$ di diametro su mm. $2\frac{1}{2}$ di profondità. L'acqua non avendo affinità con l'olio ed incontrando la scanalatura, vi si riunisce e scola senza entrare nella commessura ».

La fig. 69 rappresenta l'arnia Dadant, come egli l'adopera.

MODIFICAZIONI AL MODELLO PRIMITIVO. — Noi abbiamo arrecato lievi cambiamenti nei particolari all'arnia del Signor Dadant tale come egli l'ha descritta e noi li indicheremo senza avere in nessun modo la pretensione di presentarli come miglioramenti.

Soffitta. — Noi le diamo 265 mm. di altezza (invece di 205) onde poter collocare sul melario il cuscino a telaio descritto più lungi, in previsione dei ritorni del freddo, nel principio della raccolta in maggio.

E poi invece di fare il disopra spianato le diamo la forma di un tetto a due versanti, di cui la linea di divisione è nel senso della lunghezza. Delle larghe sponde proteggono l'arnia e le danno l'aspetto dei nostri *chalets*.

Quando un'arnia riceve due o più rialzi, noi ag-

giungiamo, prima di mettere la soffitta, un invoglio o cassa senza fondo nè coperchio, che serve di rialzo a questo, ma esso non è indispensabile.

Fondo. — Noi diamo ai due correnti, che il Sig. Dadant inchioda al disotto, un'altezza di 100 mm. (meno sotto la tavoletta che è inclinata) ed una lunghezza di 800 mm. Il fondo è in due parti; l'una orizzontale ha 550 mm. di lunghezza; l'altra, di 250, forma la tavoletta di entrata ed è inclinata in avanti. Il fondo serve dunque anche di piede o di sostegno.

Nella metà del fondo, opposta all'entrata, è incavato un truogolo di 6 mm. di profondità, largo 385 (larghezza del fondo meno 25 da ciascun lato) e di 240 nell'altro senso. I bordi trasversali del truogolo sono molto allargati (intagliati obliquamente) in modo da facilitare l'azione del raschiatoio. Questo truogolo serve per la nutrizione; esso può contenere 500 gr. di sciroppo (fig. 71).

Ad evitare che non si accumulino acqua nel truogolo, in seguito alla condensazione dei vapori nell'inverno, si pratica un piccolo buco che si ottura nelle buone stagioni con un fucellino introdotto da sotto.

Il Cuscino a telaio è formato di un telaio di legno di 555 × 455 × 60 mm. con una grossa tela di

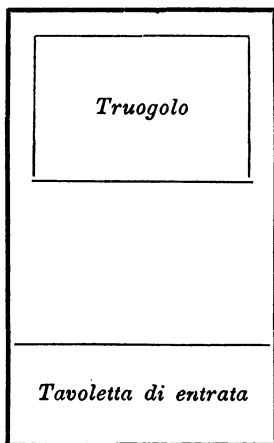


Fig. 71. — Fondo.

canapa distesa sopra e sotto ed imbottita nell'interno di pula d'avena o di trucioli di legno. Questo cuscino intelaiato sostituisce la semplice stuoia adoperata dal Signor Dadant. Dei pezzi di vecchi tappeti rispondono egualmente allo scopo.

Dipintura e rivestimento delle arnie. — Il nostro collaboratore dipinge le arnie con colori chiari e variati per aiutare le api a ritrovare il domicilio. Si può anche dipingerle bianche e far variare solamente il colore delle tavolette di entrata. I nostri tetti, ricoperti di tela o di lamiera, sono dipinti in bianco.

L'esperienza ci ha insegnato che è molto utile dipingere anche l'interno del corpo dell'arnia. Il legno

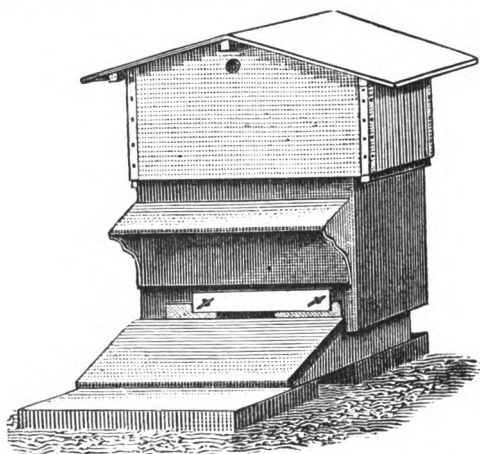


Fig. 72. — Arnia Dadant, in primavera.

non dipinto nell'interno assorbe l'umidità prodotta dalle api, e non la lascia passare se l'esterno è dipinto. Per l'esterno la buona biacca, stemperata nell'olio di lino

cotto, è la migliore delle dipinture. Nell'interno, l'ocra basta con l'olio; taluni apicoltori adoperano una vernice fatta col propoli (ved. pag. 22).

La dipintura è quasi una necessità per le arnie esposte alle intemperie, purchè non siano rivestite di paglia, ma bisogna farne a meno per quelle che sono riparate dalla pioggia; non dipinte sono più sane per le api, trovando l'umidità interna un'uscita per i pori del legno. Ed è perciò che per rimediare all'inconveniente che presenta la dipintura si ricoprono i telaini nell'inverno di materie porose che assorbono l'umidità interna e la lasciano sfuggire dalla soffitta mercè i ventilatori di cui è provveduta.

Se le pareti sono fatte di più pezzi, l'umidità si può introdurre per le commessure. Uno dei nostri fabbricanti riveste il corpo dell'arnia di cartone dipinto sulle due facce ricoprendo gli angoli con squadre di sottile lamiera.

Atrio. — Ad imitazione di Langstroth, si può aggiungere una piccola tettoia, fissata contro la parete anteriore, e destinata a proteggere le api quando, rientrando in massa nel momento di un temporale, sono sorprese dalla pioggia. I Signori Quinby e Dadant non hanno adottato quest'atrio ed i nostri fabbricanti lo fanno pagare a parte a chi lo richiede.

Nutrizione. — Ecco come noi pratichiamo la nutrizione a piccole dosi:

In un foro di 15 mm. di diametro praticato nella parete posteriore sotto una squadra ed a 10 mm. sopra il fondo, introduciamo un imbuto a gomito (fig. 20) nel

quale la nutrizione viene versata; il liquido si spande nel truogolo incavato nel fondo (vedere fig. 71). Il foro è leggermente inclinato in dentro e chiuso esternamente da un'animella di forte zinco avvitata liberamente e che ricade per il proprio peso. Questo sistema dispensa dall'aprire l'arnia ed è molto sbrigativo.

Per la nutrizione a forti dosi, mettiamo lo sciroppo nella bottiglia da litro di acque minerali che collochiamo capovolte nel truogolo tra un diaframma e la parete. Le bottiglie riposano sul loro collo e sono ben lievemente inclinate nell'angolo dell'arnia. Lo scolo cessa prontamente, arrestato dal livello che il liquido raggiunge nel truogolo, e ricomincia a misura che le api fanno abbassare questo livello. Si possono collocare fino a quattro litri alla volta appoggiandoli gli uni agli altri.

Quando manca il posto nell'arnia per situare le bottiglie, noi adoperiamo il grande nutritore Siebenthal, descritto nel capitolo ATTREZZI (fig. 18 e 19).

Si può egualmente somministrare la nutrizione stimolante dall'alto usando dei recipienti di latta o dei boccali di cui il coperchio (di metallo) ha dei piccoli fori. Questo genere di nutritore si colloca capovolto sui telaini, ma è necessario praticare un'apertura corrispondente nelle stuoie, cuscini, tele o tavolette, che coprono questi ultimi.

Rete per il trasporto. — Quando si fa viaggiare una colonia, è indispensabile darle molta aria, anche d'inverno. Per trasportare un'arnia alla montagna, per esempio, noi togliamo la soffitta e la tela e sostituiamo questa con un telaio delle stesse dimensioni con tela metallica. Il telaio ha quattro buchi destinati a ricevere

quattro chiodi che noi conficchiamo a metà nello spessore della parete. La porticina vien chiusa e la lastra assicurata con puntine a metà conficcate. Due corde di sicurezza, che avvolgono in giro l'arnia, completano l'assetto. Se il numero delle api esige che il melario sia lasciato a posto, vien consolidato mediante otto chiodi infissi nell'orlo della parete del corpo dell'arnia e sopra quello s'inchioda la rete metallica. Le nostre arnie vengono caricate su di un carretto a molle (fig. 73), il cui piano è imbottito con una vecchia stuoia da giardino e malgrado le strade cattive non abbiamo mai avuto il minimo accidente. È bene munirsi per il viaggio di un affumicatore acceso, in caso di allarme, e di poter staccare prontamente il cavallo se un'arnia venisse ad aprirsi: il finimento del nostro cavallo è attaccato alle stanghe con catene.

Osservazioni. — Siamo stati costretti dare misure molto precise, affinché le cifre siano confrontate le une con le altre, ma nell'esecuzione non è sempre facile di arrivare ad una simile esattezza. Ricorderemo: che lo spazio tra i lati verticali dei telaini e le pareti deve essere di $6\frac{1}{2}$ a 9 mm. ($7\frac{1}{2}$); quello tra il fondo ed il basso dei telaini di 12 a 15 (13); quello tra il disopra dei telaini e la tela o cuscino di 6 a 8 (7); quello tra i grandi ed i piccoli telaini egualmente di 6 a 8 (7). La distanza dei telaini da centro a centro non deve mai, nella camera di covata, sorpassare 38 mm.; essa può essere minore da 1 a 4 mm. nella buona stagione. Nei melarii, può essere di 42 mm. il che riduce il numero dei favi a 10 per rialzo. Durante la raccolta la porticina non è mai troppo grande; dopo e prima è un'altra

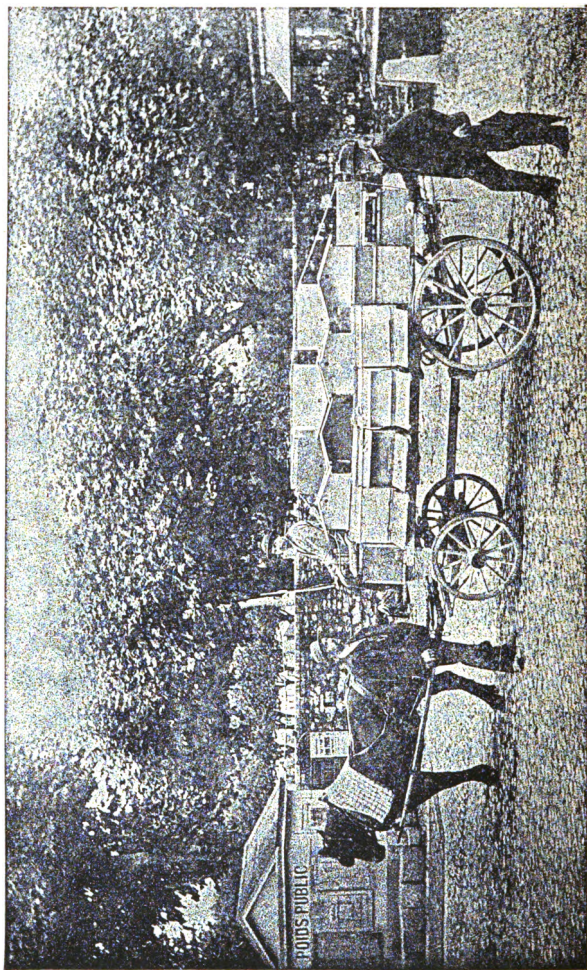


Fig. 73. — Partenza per la montagna.

cosa. Per l'inverno ricordiamo che i sorci passano nelle aperture che hanno più di 7 a 8 mm. di altezza.

Visita. — Per esaminare un sol telaino basta allontanare un po' i due vicini, in alto, il che permette di estrarlo facilmente.

Per visitare tutta l'arnia, si sposta un diaframma e successivamente ciascun telaino, il che risparmia di tornare indietro. Se il posto manca si toglie un diaframma per rimmetterlo all'altro lato o si sopprime del tutto. Se l'arnia è piena, la cosa più semplice è depositare fuori il primo favo, per rimmetterlo alla fine della visita all'altra estremità; quando è da temere il saccheggio, si richiude questo favo nella cassetta da trasporto (vedere ATTREZZI fig. 32 e MARZO, pag. 29). Nel maneggiare i favi, bisogna aver molta cura di tenerli verticalmente, se non vi sono tesi i fili metallici. Tutti i nostri grandi telaini sono forniti di filo di ferro, ma questa precauzione non è indispensabile; riparando le arnie dal sole e facilitandone la ventilazione si evitano le rotture dei favi.

Per visitare il corpo dell'arnia quando il melario è a posto, si deposita questo sopra una bietta, o meglio sopra un piccolo telaio della medesima superficie, onde non schiacciare le api che si trovano sotto i telaini.

Per ripulire il fondo si solleva l'arnia dalla parte posteriore mediante una zeppa, il che permette d'introdurre il raschiatoio o la spazzola (fig. 9 e 10), o meglio si cambia il fondo, come abbiamo detto a pag. 44.

Arnie con tredici telaini. — Taluni apicoltori costruiscono le loro arnie in modo che possano contenere due telaini di più. Il loro scopo è: 1.° di avere più co-

modità nelle operazioni e visite; 2.° d' impedire più sicuramente la sciamatura, mercè la dimensione più grande della camera di covata, e di poter ritardare di qualche giorno il collocamento del primo melario, quando la necessità di questo ingrandimento si presenta in tempo in cui la temperatura è poco propizia (1); infine la terza ragione che li ha decisi a fare un' arnia esattamente quadrata nell' interno (490×490) è la facoltà che ciò loro dà di collocare i rialzi con i favi in direzione trasversale, cioè che s' incrociano ad angolo retto con quelli situati sotto. Secondo la teoria di Kovàr, ammessa da altri apicoltori, questa alternanza nella direzione dei favi sovrapposti gli uni agli altri facilita alle api l' accesso ai favi superiori. Per conformarsi a questa teoria si colloca dunque la prima cassetta con i favi di traverso, quella di sopra con i favi paralleli a quelli del corpo dell' arnia, la terza come la prima, ecc.

La larghezza dell' arnia essendo portata da 420 a 490 mm., lo spazio dei favi da centro a centro si trova ridotto a $37 \frac{1}{2}$ mm. ($37 \frac{1}{2} \times 13 = 487 \frac{1}{2}$) con mm. $1 \frac{1}{4}$ di spazio supplementare a ciascuna estremità.

Arnie accoppiate. — Due colonie, separate l' una dall' altra da una semplice parete e che hanno le porticine ravvicinate l' una all' altra, si stabiliscono durante la stagione fredda contro questa parete mediana, che si trova riscaldata da due lati; le due famiglie, invece di aggrupparsi separatamente nell' inverno, formano invece una sola sfera divisa nel mezzo dal divisorio. La super-

(1) Ingrandendo il corpo dell' arnia orizzontalmente con l' agguinzione di uno o due favi, si raffredda meno l' abitazione, che aggiungendo ad un tratto sopra la covata una cassa di 25 dcm. cubi.

ficie di raffreddamento intorno ai gruppi essendo minore in queste arnie accoppiate, il consumo del combustibile, cioè del nutrimento, vi è anche minore e le api vi si preservano meglio contro i ritorni del freddo in primavera.

Ed è perciò che partendo da questo principio si sono immaginati i padiglioni, ed alcuni apicoltori hanno avuto l'idea di applicarli alle arnie Dadant, come abbiamo detto a pag. 210.

Essi costruiscono arnie doppie che hanno una delle loro pareti laterali comune e non usano in ciascuna abitazione che un sol diaframma dal lato opposto alla parete mediana.

Questo sistema esige un ordinamento speciale per il maneggio dei fondi. La doppia cassa è sostenuta da sei piedi; quattro sono avvitati agli angoli e due si trovano nel prolungamento della parete mediana. Il fondo di ciascun'arnia è sostenuto da due traverse avvitate ai piedi, sotto le pareti laterali. Queste traverse, inclinate d'avanti in dietro, sono fissate ad un'altezza tale che il fondo che sta sopra si trovi a 10 mm. circa dalla parete anteriore dell'arnia ed a 40 mm. circa da quella

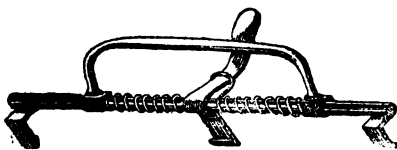


Fig. 74. — Solleva-telaini Fusay.

posteriore. Lo si riaccosta contro l'arnia mettendo dietro ed avanti, tra esso e le traverse, dei pezzi di legno tagliati a bietta od a cunei. Per estrarli si solleva il cuneo di avanti, poi quello di dietro; esso si abbassa e vien

fatto scivolare indietro sulle traverse. L'ingrandimento del passaggio delle api durante la raccolta si ottiene togliendo il cuneo di avanti. Dietro, il cuneo può essere sostituito da un tacchetto avvitato sotto la parete. Il fondo, non servendo di sostegno, i correnti di sotto sono molto ridotti in altezza e la tavoletta di entrata è una sola cosa col fondo; si può assottigiarlo verso l'estremità per dargli un lieve pendio.

Si può fare anche il fondo fisso. In questo caso un'apertura di 2 a 3 cm. di altezza è praticata nel basso della parete posteriore su tutta la lunghezza; essa vien tenuta chiusa mediante un'assicella sostenuta da tacchetti.

Le arnie gemelle non sono utilizzabili che sotto un riparo, tenuto presente che il loro tetto o soffitta sarebbe di una costruzione complicata, e la loro pesantezza non ne permetterebbe lo spostamento per le operazioni.

Il maneggio dei telaini essendo meno comodo nelle arnie a favi freddi riunite nel sistema in padiglioni, si è immaginato, per ovviare a questo inconveniente, il solleva-telaini (fig. 74) che permette di afferrare un telaino con una sola mano, di rivoltarlo e rimetterlo a posto senza difficoltà.

ARNIA DADANT MODIFICATA O DADANT BLATT

Il telaino adottato dal Sig. Dadant era quello di Langstroth ingrandito da Quinby nelle due dimensioni. L'esperienza di una trentina d'anni ha dimostrato che l'ingrandimento in altezza è giustificato, quantunque sia un massimo che non bisogna sorpassare nelle arnie con melarii sovrapposti, mentre che quello in lunghezza è superfluo e rende il favo più pesante, meno maneggevole, senza che questo inconveniente venga compensato con un vantaggio reale. Il Sig. Dadant l'ha riconosciuto egli stesso allorchè scrisse nell'*Ape e l'arnia*, pag. 194: « Il telaino Langstroth è abbastanza lungo, ma è un po' basso. Il telaino Quinby è sufficientemente alto, ma sarebbe migliore se fosse un po' più corto ».

Noi dunque abbiamo proposto, da qualche anno, l'adattamento al sistema dell'arnia Dadant di un eccellente telaino già in uso e che risponde esattamente alle condizioni formulate dal Sig. Dadant. Esso è il telaino Langstroth ingrandito in altezza dal compianto Sig. Blatt ed adoperato da lui nella sua arnia tedesca.

Ecco le misure dell'arnia Dadant modificata come noi l'abbiamo adottata:

Corpo dell'arnia e fondo. — Il corpo dell'arnia ha nell'interno 450 mm. di larghezza, 450 di lunghezza

e 320 di altezza (1). Contiene 12 telaini alla distanza di 37 mm. da centro a centro. Gli spazii tra i favi essendo di 12 mm., gli uncini e le squadre non debbono avere più di 9 ad 11 mm. di larghezza.

Il fondo, che s'incasta nell'arnia, si compone di una superficie di 465×570 mm. di un piano inclinato di 465×250 mm., e di due traverse di sostegno.

Melario e soffitta subiscono le medesime modificazioni dell'antico corpo dell'arnia Dadant rispetto la larghezza e la lunghezza; le altezze non cambiano.

Telaini. — Ecco il diagramma di un grande telaino, con le misure in millimetri:

Altezza, all' esterno	300,	nell' interno	267 $\frac{1}{2}$	
Lunghezza	»	435,	»	420
Portafavo	472	$\times 25$	$\times 7 \frac{1}{2}$	
Traversa di rinforzo .	420	$\times 25$	$\times 10$	
» inferiore .	420	$\times 15$	$\times 15$	
Lati verticali . . .	297 $\frac{1}{2}$	$\times 25$	$\times 7 \frac{1}{2}$	

Il portafavo e la traversa di rinforzo possono formare un sol pezzo intagliato alle estremità.

I lati verticali sorpassano la traversa inferiore di 5 mm.

Fig. 74 bis. — Telaino della Dadant-modificata.

(1) La superficie dell'arnia, che si procura in teoria di rendere più grande che sia possibile, poichè è la superficie di accesso della camera di covata nel melario, si trova essere, nell'arnia modificata,

Il basso dei listelli laterali è tagliato a bietta nei due lati, come nel telaino Layens, in modo da facilitare la discesa dei telaini fra le squadre (fig. 75 e 76).

Quattro fili per telaino, invece di cinque, bastano per sostenere la cera faccettata.

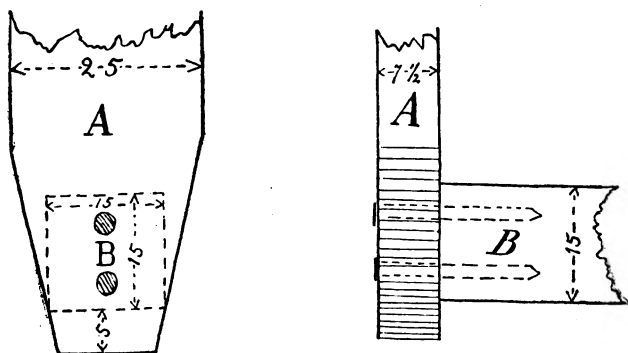


Fig. 75 e 76. — Angolo inferiore del telaino Dadant-modificata.

A listello laterale, B traversa inferiore.

I telaini del melario non subiscono altro cambiamento che la diminuzione di 40 mm. nella loro larghezza e l'allargamento del legno da 22 a 25 mm.

la stessa che nell'altra con poca differenza (2025 cm. quadrati invece di 2058).

Secondo le esperienze dei signori Kovár e Theiler, sarebbe preferibile, riguardo alla raccolta, di collocare i favi dei melarii a traverso quelli situati sotto. La forma quadrata dell'arnia permette questa disposizione che presenta un altro vantaggio, quello di rendere meno facili alle api le piccole costruzioni che esse inframmettono frequentemente, tra i favi situati gli uni sopra gli altri. È vero che si possono impedire queste costruzioni collocando i favi del rialzo parallelamente agli altri, ma sopra le viuzze del corpo dell'arnia.

I diaframmi sono diminuiti di 40 mm., l'altezza non cambia. Il loro sostegno ha $472 \times 25 \times 14$ mm.

Telaini per miele in sezioni. — Il modello di sezione il più adatto all'arnia Dadant-modificata, come anche alla Layens, è la sezione francese, che misura all'esterno $130 \times 105 \times 50$ mm. e che pesa, quando contiene un favo di miele, 500 grammi circa (vedere fig. 43 e 44).

Quattro di queste sezioni riempiono un telaino da melario modificato come segue: i listelli hanno 50 mm. di larghezza invece di 25. Lo spessore dei listelli laterali resta di $7\frac{1}{2}$ ma quello delle traverse è aumentato di $2\frac{1}{2}$; la superiore avrà dunque 20 invece di $17\frac{1}{2}$, e l'inferiore 10 invece di $7\frac{1}{2}$ mm. (vedere fig. 46).

Le sezioni vengono intagliate, per il passaggio delle api, su due o quattro lati; i telaini destinati a contenerli avranno degli intagli corrispondenti, come nella fig. 46 bis.

Per obbligare le api a dare ai favi lo spessore voluto, s'inchioda da un lato, sui listelli laterali del telaino, un separatore consistente in una tavoletta di legno sottilissimo o da una lastra di latta. Per il telaino del melario della Dadant-modificata, il separatore lungo 432 mm. avrà 105 di larghezza, onde lasciar scoperto in alto ed in basso della sezione uno spazio di 9 mm. circa per il passaggio delle api (fig. 46).

Se le sezioni adoperate hanno gli intagli sui quattro lati, il separatore riceverà le aperture corrispondenti a questi intagli come nella fig. 46 bis.

I telaini contenenti le sezioni debbono essere stretti gli uni contro gli altri, onde evitare il più che sia possibile la popolizzazione. Ciò si ottiene mediante un tra-

mezzo munito di una molla; la molla può essere sostituita da un pezzo di legno tagliato a bietta intròmessso dietro il tramezzo.

Si collocano anche le sezioni nelle cassette o telai posati sul corpo dell' arnia (vedere fig. 47, 48, 49, 51 e 52).

Per tutti gli altri particolari di costruzione, vedere al capitolo ARNIA DADANT.

Abbiamo pubblicato in un opuscoló, ARNIA DADANT-MODIFICATA, DESCRIZIONE E COSTRUZIONE, con 17 fig. (prezzo L. 0,60, franco), una maniera per costruire da sè stesso questo modello in un modo economico, mediante tavole da pavimento che si trovano in commercio.

ARNIA LAYENS

Questo modello di arnia è descritto nel trattato del Sig. Giorgio de Layens, *Allevamento delle api secondo i metodi moderni*. Un certo numero di apicoltori della Svizzera romanza, dopo di averlo sperimentato nel corso di parecchi anni, vi ha arrecato di comune accordo qualche modificazione nei particolari, ed è quest'arnia, come la forniscono i nostri fabbricanti svizzeri, che qui descriveremo. Le misure si riferiscono ad una cassa di 20 telaini, dimensione primitivamente adottata presso di noi, ma se ne fanno ora di 22 e di 25 telaini.

Corpo dell'arnia e fondo (tav. II). — Il corpo dell'arnia è formato di quattro pareti inchiodate insieme e che presentano un vuoto interno di 433 mm. di altezza, 345 di larghezza e 767 di lunghezza. Le grandi pareti, cioè l'anteriore e la posteriore, hanno in dentro ed in alto un'intaglio o scanalatura di 18 mm. di altezza su $12\frac{1}{2}$ di larghezza, nella quale riposano le estremità dei porta-favi.

Il fondo, che è mobile, si fa entrare da tre lati nelle scanalature di 25 mm. di altezza su 10 di larghezza, praticate in dentro ed in basso delle tre pareti (quella di dietro e le due laterali), che hanno dunque in tutto un'altezza di $433 + 25$, cioè 458, mentre che la quarta, l'anteriore, non ha che l'altezza del vuoto interno del-

l'arnia, cioè 433. Il fondo ha una lunghezza di 782 mm. (5 mm. di movimento) ed una larghezza di 390, in modo da sorpassare il corpo dell'arnia davanti di 10 a 12 mm.

Pareti e fondo hanno uno spessore di 25 mm.; il fondo è rinforzato sotto da due traverse inchiodate alle due estremità laterali.

Raddoppiamento e rivestimento. — Il corpo dell'arnia è rivestito nei quattro lati da un'imbottitura di pula di avena, paglia, trucioli di legno o di scorie, imbottitura che viene sostenuta da un rivestimento di tavole (tav. II), inchiodate su correntelli in senso orizzontale intorno all'arnia, in alto ed in basso su listelli verticali adattati agli angoli, che non abbiamo potuto indicare nel disegno. (1) Le tavole ed i listelli verticali hanno uno spessore eguale a quello che si vuol dare all'imbottitura; il nostro disegno indica 25 mm., ma si può metterne un po' meno. Le tavole inferiori che hanno 30 mm. di larghezza (25×30) sono collocate a 50 mm. al disopra, a livello del fondo, in modo da lasciare nel basso dell'arnia uno spazio di 50 mm. senza imbottitura nè rivestimento. Le tavole superiori hanno 90 mm. di larghezza (25×90) e sporgono in alto del corpo dell'arnia 60 mm.; se ne vedrà più lungi la ragione. Il rivestimento sporge in basso sulle tavole inferiori di qualche millimetro per facilitare lo scolo dell'acqua, mentre che in alto si arresta sotto il bordo superiore delle tavole a 20 mm. circa, onde lasciare lo spazio necessario

(1) Si fanno sorpassare le pareti del corpo dell'arnia da ciascun lato secondo lo spessore dell'imbottitura, per dare più coesione a tutto; noi non entriamo in più minuti particolari per non dilungarci. Ciò che noi omettiamo è cosa che riguarda il falegname.

per mettere a posto la soffitta. Il miglior rivestimento consiste in tavole posate verticalmente con coprigiunte.

Soffitta. — È costruita in modo analogo a quella della Dadant. Noi le diamo un'altezza tale che, messa a posto, lascia un vuoto di 136 mm. sopra i telaini. Questo spazio è necessario per situarvi comodamente un ordine di scatole per miele in sezioni (1).

La soffitta deve essere fornita, nell'alto delle due pareti, di ventilatori con tela metallica (vedere fig. 77).

Un certo numero di apicoltori hanno adottato un tetto a due versanti fissato alla parete anteriore con due cerniere o con una bacchetta di ferro impegnata orizzontalmente ad occhioli a vite situati nella parete e nel tetto. Questo tetto si apre come il coperchio di una cassa e si può aggiungervi una serratura situata nella parete posteriore.

Sostegno e davanzale. — Tenendo calcolo della grande dimensione dell'arnia, non abbiamo, come nella Dadant, inchiodato il fondo al sostegno. Quest'ultimo si compone di quattro pezzi; due formano il sostegno propriamente detto; essi sono collegati dietro da una traversa e davanti da una tavoletta di entrata, alla quale si dà un'inclinazione per facilitare lo scolo dell'acqua e l'accesso alle api cadute sul suolo avanti l'arnia. Il nostro disegno (tav. II) ci dispensa dall'entrare in più minuti particolari.

(1) Il modello di scatola più adatta all'arnia Layens è la sezione detta francese, che misura $130 \times 105 \times 50$ mm.; vedere più lungi *telaini per sezioni*.

Finestra o spiraglio. — Il Signor G. de Layens ha praticato nel basso della parete posteriore della sua arnia un'apertura con vetro che si estende su tutta la sua lunghezza. Essa vien chiusa con una tavoletta sospesa con due cerniere. Questa finestra permette di giudicare a prima vista la forza della colonia, ma essa rende più complicata la costruzione.

Telaini. — I telaini fatti di listelli di 10 mm. di spessore, e, ad eccezione della traversa inferiore, di 25 mm. di larghezza, sono composti di cinque pezzi: un portafavo di 368 di lunghezza (2 di movimento); due lati verticali di 405; una traversa di sostegno di 310, inchiodata sotto il portafavo; una traversa inferiore di $310 \times 20 \times 10$, inchiodata dalla parte meno larga (vedere tav. II) ed in modo da lasciar sorpassare i due lati verticali di 5 mm. Questa disposizione dei due lati verticali che sorpassano la traversa permette di far riposare il telaino ritto senza schiacciare le api. Le estremità inferiori dei lati verticali sono tagliate a bietta per facilitare la discesa del telaino tra le squadre per le distanze (vedere fig. 75 e 76). I cinque pezzi riuniti formano un telaino che misura all'esterno 330×410 mm. e nell'interno 310×370 .

I telaini per sezioni son fatti di listelli che hanno 50 mm. di larghezza invece di 25. Lo spessore dei lati verticali è di mm. $7 \frac{1}{2}$ invece di 10, la traversa di rinforzo è soppressa e la traversa inferiore non ha che 10 mm. di larghezza invece di 20 ($31 \times 10 \times 10$).

Questi telaini di cui le dimensioni esterne sono eguali a quelle dei telaini ordinarii (meno il loro spessore che

è doppio) misurano nell'interno 315×390 mm. e contengono 9 sezioni francesi di $130 \times 105 \times 50$ mm. Essi sono forniti su una delle loro facce di 3 separatori di latta di 105×330 mm. inchiodati sui lati verticali a traverso le sezioni come nella fig. 46 bis. Si collocano nell'arnia dopo i favi di covata e per utilizzarli è necessario togliere provvisoriamente le squadre piantate nel basso delle pareti dell'arnia.

Le dentiere squadre e gli uncini si collocano come nell'arnia Dadant, a 38 mm. da centro a centro, ma non debbono avere che 11 a 12 mm. di larghezza, non essendo lo spazio tra ciascun telaino che di 13 mm. ($25 + 13 = 38$). Le squadre si collocano a 50 mm. circa sopra il fondo. (1)

Diaframmi. — Ve ne sono due costruiti secondo il medesimo principio di quelli Dadant; vi debbono essere 12 mm. di spazio tra il basso del diaframma ed il fondo. La traversa di sostegno ha, come i portafavi, 368 mm. di lunghezza (2 mm. di movimento) e 25 circa di larghezza, ma lo spessore o altezza ne è di 18 mm.

La porticina, posta in basso della parete anteriore, ha 8 mm. di altezza su 250 circa di lunghezza. La chiusura è quella che noi abbiamo adottata per l'arnia Dadant. Il de Layens, invece di una sola porticina nel

(1) Il disegno, nella tav. II, non dà alle squadre che 14 mm. circa di sporgenza; è preferibile che ne abbiano 16, vale a dire che sorpassino di poco il lato verticale del telaino in dentro. Si tolgono per collocare i telaini per le sezioni.

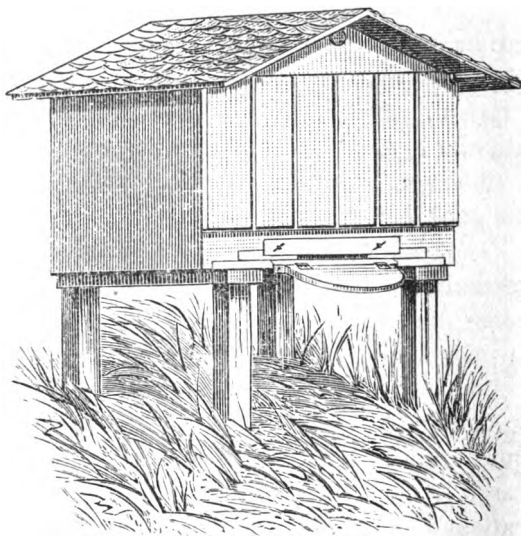
mezzo, ne mette due verso le estremità e le apre alternativamente, secondo l'epoca e l'operazione che intende fare.

La copertura dei telaini è fatta di tela di cotone, dipinta da ambedue i lati, o di grossa tela di canapa non dipinta. Essa è rivestita, sopra, di listerelle di legno con i bordi smussati, disposte parallelamente ai telaini e separati tra loro di qualche millimetro. Le due tavolette delle estremità sono più forti e munite di una impugnatura di cuoio o di forte stoffa. Le tavolette sono inchiodate alla tela, che deve offrire una certa resistenza. Essa ha 395 mm. su 817 e riposa sul bordo della parete dell'arnia, a 7 o 8 mm. sopra i telaini.

Il cuscino a telaio, già descritto, ha in superficie le medesime dimensioni della tela, meno qualche millimetro di movimento e deve essere fornito d'impugnatura di cuoio alle estremità. Può essere sostituito da un semplice cuscino, da una stuoia o da un vecchio tappeto, ma in questo caso è bene collocare attraverso i telaini, nell'inverno, alcune bacchette di 8 a 10 mm. di spessore, praticando tra esse un passaggio per le api.

La nutrizione si fa come nella Dadant, mediante un foro praticato nel basso della parete posteriore sotto una squadra, con una incavatura nel fondo e con vecchie bottiglie. Si può sostituire l'incavatura con un fondo di latta di circa mm. 400×220 , con sponde di 6 mm., che si colloca sul fondo dell'arnia contro la parete posteriore, o si adopera il nutritore Siebenthal, descritto a pag. 68 e 187.

La visita si fa come nella Dadant, ma siccome i telaini non sono al completo che nel forte della raccolta, si può quasi sempre operare per spostamento di una tacca, il che risparmia dal maneggiare due volte i diaframmi ed i telaini; si ha così tutto lo spazio necessario per depositare i favi o collocare i nutritori fuori dei diaframmi.



SCHRIFFTGE ESSEI BERN.

Fig. 77. — Arnia Layens nell' alta montagna.

Modificazioni al sostegno ed al fondo. — Quest' arnia essendo bastantemente più pesante della Dadant, il ripulimento e lo spostamento del fondo sono più difficili. Si potrebbe sopprimere il sostegno, sostituirlo con quattro piedi avvitati agli angoli della cassa ed adottare per il fondo il sistema che abbiamo descritto al paragrafo ARNIE ACCOPPIATE, pag. 236.

ARNIA BURKI-JEKER O SCHWEIZERSTOCK E PADIGLIONI

La Burki primitiva era un'arnia Berlepsch felicemente modificata da un apicoltore chiamato Carlo Burki (morto nel 1864), contromastro nella fabbrica federale di capsule a Liebefeld, presso Berna. Quest'arnia, come

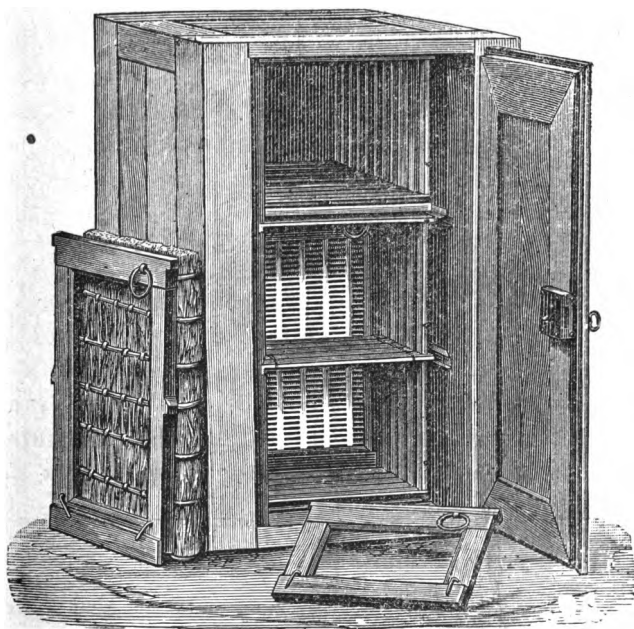


Fig. 78. — Arnia Berlepsch.

l'aveva concepito il suo propagatore, è ancora in uso in differenti parti della Svizzera e specialmente nel cantone di Friburgo. Essa si compone di due ordini di telaini simili che misurano esternamente mm. 240 di altezza per 285 di larghezza.

Benchè essa avesse fin dall'origine i telaini più larghi della Berlepsch, ha subito successivamente nuovi ingrandimenti come pure modificazioni nella disposizione; il modello, che noi descriveremo, è quello proposto anni fa da J. Jeker ed adottato dalla Società Svizzera degli Amici delle Api, di cui è il presidente. (1) Le vien dato ora il nome di Arnia Svizzera (Schweizerstock).

Cassa. — L'arnia è una cassa di cui cinque pareti sono fisse e la sesta, che forma uno dei lati stretti, è mobile. Misura internamente: altezza 635 mm., larghezza 300, profondità 500. Quest'ultima dimensione può essere ingrandita se si vuole aumentare il numero dei telaini; un telaino di più per ordine esige una profondità di 35 mm. di più (535); ma l'aumento dei telaini rende le operazioni più difficili.

I telaini sono di due specie, che differiscono per la loro altezza (tav. III). I listelli verticali hanno $347 \times 106 \times 22 \times 8$ mm.; le traverse superiori $298 \times 22 \times 8$ mm.; le traverse inferiori $286 \times 22 \times 6$. I grandi telaini misurano esternamente 361×286 (nell'interno 347×270); i piccoli 120×286 (nell'interno 106×270).

Puntine per le distanze. — I telaini sono mantenuti a 13 mm. gli uni dagli altri (35 mm. da centro a

(1) Jeker ha diretto durante quindici anni la *Schweizerische Bienen-Zeitung*, fondata da Peter Jacob, nel 1869.

centro) mediante puntine con testa, a metà conficcate nello spessore dei listelli. Ciascun telaino ne riceve quattro; se ne impiantano due nel lato sinistro del telaino, uno in alto nel porta-favo, l'altro nel basso del listello verticale, a 20 o 30 mm. dall'estremità; poi si rivolta il telaino da sinistra a destra e s' impiantano i

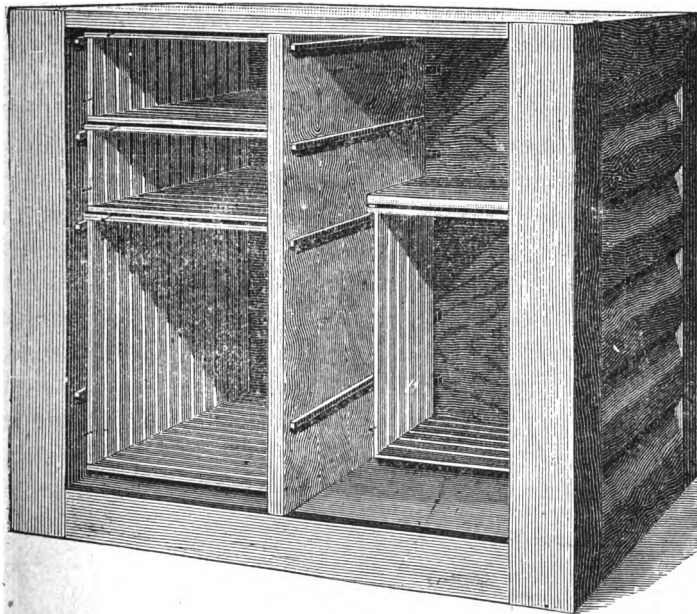


Fig. 78. — Arnia Burki-Jeker o Svizzera (Due arnie accoppiate).

due altri nel lato del telaino che si trova a sinistra nella nuova posizione. Questa disposizione permette di rivoltare i telaini a volontà (ved. tav. III). Siccome il primo telaino non verrebbe a toccare la parete del fondo alla distanza voluta che da un sol lato, s' impiantano in questa

parete, a sinistra e nei posti adatti, otto puntine (due per ordini di telaini) che sporgono egualmente 13 mm.

Listelli. — I telaini riposano con le estremità delle traverse superiori su listelli inchiodati orizzontalmente contro le pareti laterali, e che hanno 10 mm. di spessore verticale e 6 di larghezza. Ve ne sono quattro da ciascun lato. I primi hanno la faccia superiore a 127 mm. dal livello del fondo; i secondi a 368, i terzi a 494 ed i quarti a 620.

I secondi listelli servono per i grandi telaini, i terzi ed i quarti per i piccoli. Il basso dei grandi favi si trova così a 15 mm. dal fondo e tra ciascun ordine di telaini vi è uno spazio di 6 mm. Tra i favi dell'alto e la soffitta lo spazio è di 7 mm. Per certe operazioni l'apicoltore ha interesse a collocare uno o più piccoli telaini in basso, che riposano sui primi listelli; in questo caso i grandi telaini corrispondenti sono portati sopra.

Il maneggio dei telaini si fa mediante tenaglie allungate e leggermente ricurve alle estremità, con le

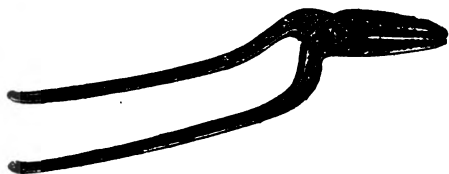


Fig. 79. — Tenaglia.

quali si afferra la traversa di sostegno verso un angolo (fig. 79). I telaini estratti sono depositati in una piccola cassa analoga ad un'arnia

ad un sol piano. Per contare i telaini nell'arnia s'introduce, facendolo toccare contro la parete del fondo, un regolo che porta grossi numeri distanziati a 35 mm. da centro a centro.

Tavolette di ricoprimento. — Il disopra dei telaini è ricoperto da piccole tavolette di $298 \times 70 \times 10$ mm. sotto le quali sono inchiodate delle traverse di 7 mm. di altezza. L'ultima tavoletta è collocata capovolta. Quando l'arnia è fornita di telaini fin sopra, le tavolette non sono adoperate, lo spazio che resta sotto la soffitta non essendo che di 7 mm.

Le finestre-diaframmi, in numero di tre, sono vetri inquadrati nel legno. Nel telaio sono intagliati da ciascun lato (con movimento) i passaggi corrispondenti ai listelli. La grande finestra ha un'altezza di 366 mm. che lascia in basso uno spazio vuoto di 15 mm.; le due altre hanno 125 mm. ciascuna. In dentro sono conficcate a destra due puntine per le distanze, o meglio, due uncini di 25 mm., che sporgono 13 mm. Le finestre sono munite fuori di due bottoni che servono d'impugnatura.

Qualunque sia il numero dei telaini esistenti in un piano, la finestra corrispondente a questo piano viene spinta contro l'ultimo. Quando un secondo ordine di telaini è aggiunto, le tavolette sono trasportate su questo ordine ed una seconda finestra viene aggiunta. Se il numero dei telaini nel secondo piano è minore che nel primo, si completa la copertura del primo con tavolette.

Pezzo sotto la grande finestra. — Lo spazio di 15 mm. tra la grande finestra ed il fondo è chiuso mediante una traversa smussata. Essa ha 298 mm. di lunghezza, 25 di larghezza e la sua altezza va diminuendo da 20 fuori a 12 dentro, in modo da formare bietta. Una scanalatura di 10×10 mm. è intagliata nella sua lunghezza in dentro ed in basso. Nel centro del pezzo

ed in basso vi è un'apertura di 70 mm. di lunghezza su 10 di altezza, che lascia il passaggio per il nutritore (tav. III).

Il nutritore consiste in un piccolo vassoio di latta di 220 mm. circa per 68, con sponde di 7 ad 8 mm. che s'introduce per l'apertura descritta sopra, lasciando la terza o quarta parte fuori per potervi adattare una bottiglia capovolta. Attraverso il vassoio una striscia di latta dentata chiude il passaggio delle api. È un'invenzione di Blatt.

Porta. — La chiusura dell'arnia consiste in uno sportello a scanalature sostenuto da uncini o fissato con cerniere.

L'imbuto da sciame (fig. 80) serve, come l'indica il nome, ad introdurre uno sciame nell'arnia, ma se ne

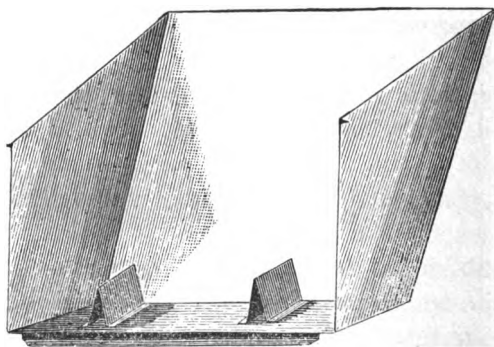


Fig. 80. — Imbuto da sciame.
(Estratto dal catalogo di W. Best, Fluntern).

può fare a meno. È comodissimo nel tempo del prelevamento del miele, per farvi cadere le api che si scopano

dai favi. La sua larghezza corrisponde a quella dell'arnia, si situa contro questa, in modo che tocchi il fondo.

Porticina o entrata è un'apertura di 150 mm. di lunghezza su 15 di altezza, praticata nel basso della parete opposta allo sportello o di una delle pareti laterali verso l'estremità opposta alla porta. Quest'apertura è diminuita a volontà mediante una lastra di zinco di 200 mm. su 30 circa, sostenuta al di sopra con due occhioli a vite. Essa è traforata verticalmente da due aperture allungate per le quali passano gli occhioli. Due lastrini di 20 mm. su 100, sottoposte alla lastra e che si muovono orizzontalmente, completano la chiusura.

La tavoletta di entrata si compone di due pezzi: uno, di 250 mm. su 40, è inchiodato contro la parete dell'arnia a livello del fondo; l'altro, di 250 mm. di lato circa, è collegato al primo mediante due cerniere, che permettono di sollevarlo nell'inverno contro la parete dell'arnia. La superficie dei due pezzi è leggermente inclinata in avanti.

Padiglioni. — Le arnie del tipo Burki debbono sempre essere riunite in numero pari, in modo che le famiglie svernino due a due contro una parete mediana comune (vedere SETTEMBRE-OTTOBRE la nota a pag. 154 ed ARNIA DADANT, **Arnie accoppiate**) e gli sportelli delle arnie debbono essere rivolti verso un locale chiuso. Se venissero collocate isolate o in pien'aria, non solamente esse perderebbero i vantaggi che loro son propri, ma diventerebbero inferiori alle arnie a soffitta mobile, anche riguardo ai rischi del saccheggio.

Esse sono allineate lato a lato in più ordini sovrapposti e dietro si trova una stanza illuminata che forma il laboratorio, o pure si può dare al locale la forma di

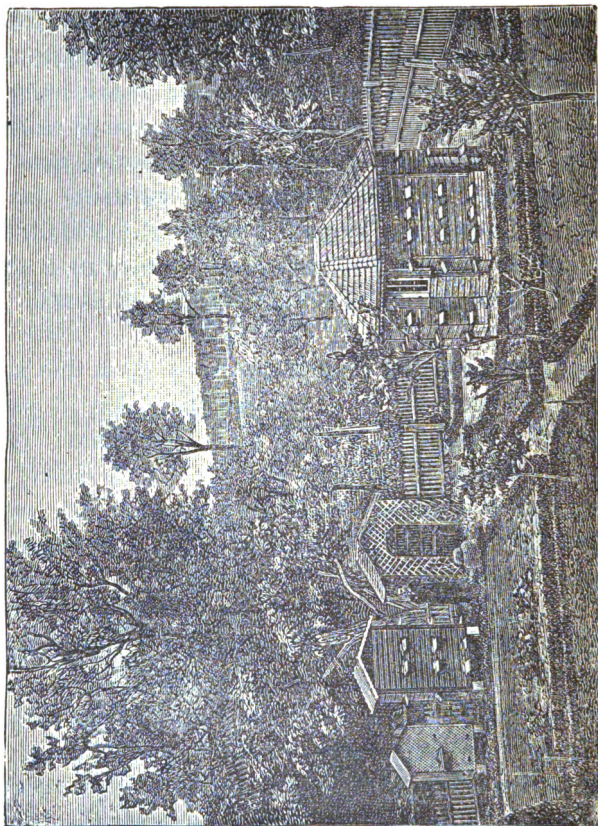


Fig. 81. — Apiario Jeker. Padiglione di 51 arnie e due altri più piccoli.

una croce; tre bracci o ali sono formati dalle arnie raggruppate su quattro o sei di fronte ed il centro è riservato al laboratorio, di cui la doppia porta di entrata

si colloca con gli armadii nella quarta ala che guarda il nord. Due strette finestre sono situate da ciascun lato dell'ala opposta alla porta, agli angoli che essa forma con le vicine.

Per espellere le api che si sono sparse nell'interno del padiglione durante un'operazione, si fanno le finestre con telai che girano su perni, o pure si ricorre ad una ingegnosa disposizione di lastre di vetro inventata da Theiler, di Zoug. Nel basso del vetro della finestra è praticato uno spazio di 10 a 15 mm. per il passaggio delle api. Dirimpetto a quest'apertura ed in fuori si trova una riunione di 6 lastre di vetro di 100 a 120 mm. di altezza, sostenute da tavolette a differenti inclinazioni. Le api che volano dall'interno contro la finestra finiscono per uscire dall'apertura del basso, ma quelle che stanno fuori, ingannate dalle disposizioni delle lastre, non riescono ad entrare.

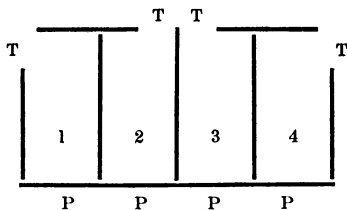


Fig. 82. — T. Porticine, P. Sportelli.

Il piano qui sopra, fig. 82, indica il modo come sono collocate le porticine in un'ala di quattro arnie di fronte.

Le pareti esterne del padiglione e la soffitta delle arnie superiori sono molto raddoppiate (100 mm.); l'intervallo tra la parete ed il rivestimento è riempito di paglia, di muschio, di trucioli di legno o di scorie, ecc.

Il laboratorio deve essere fornito di buoni ventilatori, poichè il difetto del padiglione è di essere un po' caldo nell'estate. In quello del Sig. Jeker, di cui diamo un disegno (fig. 81), la seconda porta interna ha il suo sportello superiore sostituito da una rete metallica e

resta chiuso solamente nella stagione calda. In cima al soffitto vi è un abbaino per il quale si può rinnovare l'aria o far uscire le api, che si trovano ancora nella stanza dopo un'operazione.

Dopo che la veduta del padiglione del curato Jeker fu presa, il proprietario avendo cambiato di parrocchia, il padiglione è stato smontato, quindi trasportato ad Olten e ricostruito. Ora esso è ricoperto interamente da un pergolato di viti, il che è di un bellissimo effetto molto gradito all'occhio e rende la dimora delle api molto più fresca in estate. In ciascun anno i tralci delle viti intorno alle porticine delle arnie sono tagliati o legati in modo da non impedire il volo delle api (1).

Le arnie si trovano ad essere benissimo collocate sotto pergolati e protette dagli ardori del sole da arbusti rampicanti a foglie caduche.

Woiblet, a Sauges, ha costruito, per riparare le arnie a soffitta mobile, una grande tettoia circondata da una palizzata di legno sulla quale fa rampicare delle viti.

(1) Due anni fa quest'apiario fu novellamente smontato e trasportato a Soleure presso il fratello di Jeker, non permettendo la salute a quest'ultimo di aver cura di un sì gran numero di arnie.

IDROMELE, ACQUAVITE, ACETO

Idromele. — Modo di fabbricazione. — Metodo Gastine. — Metodo Derosne. — Dose dell' acqua mielata. — Acquavite di miele. — Aceto di miele.

L' Idromele è una bevanda tanto sana che gradita (1) di cui si faceva un grande uso nei tempi andati; gli antichi ne hanno decantate le virtù e, anche oggidì, in parecchie contrade, se ne fa un gran consumo sotto le forme più differenti, che variano dalle bevande legiere e spumanti, che hanno subito una lieve fermentazione, ai vini di lusso liquorosi e molto alcoolici.

L'idromele è un miscuglio di miele e d'acqua. Questo miscuglio, fatto in proporzioni convenienti, è una sostanza analoga al succo d' uva, del quale ha le proprietà e le qualità; si può anche a ragione chiamarlo un prodotto naturale, poichè è il nettare dei fiori al quale si ha cura di rendere l' acqua eliminata dalle api. Nel medesimo modo che il succo di uva o di frutta, il miscuglio d' acqua e di miele subisce, ad una data temperatura, l' azione dei fermenti alcoolici, che esso contiene, e di-

(1) Si può applicare all' idromele ciò che Brillat-Savarin diceva dell' insalata: ricrea l' anima. Un apicoltore ci raccontava un giorno che, quando sua moglie lo vede preoccupato e di cattivo umore, va a prendere la bottiglia dell' idromele e glie ne versa un dito. Il rimedio è sovrano, a quando essa ha osservato, ed il buon umore ritorna come per incanto.

venta, quando questa fermentazione si è effettuata, una bevanda più o meno alcoolica, analoga al vino od al sidro. Solamente la fermentazione dell'acqua mielata è più lenta e richiede di essere sorvegliata ed attivata, altrimenti fermenti di altra natura possono svilupparsi e trasformare il liquido in aceto.

Il grado alcoolico dell'idromele dipende tanto dalla proporzione di acqua aggiunta al miele, che dalla trasformazione più o meno completa in alcool delle parti zuccherine contenute nel miscuglio. Più la fermentazione sarà stata completa, più l'idromele sarà forte e secco. Quando la trasformazione dello zucchero in alcool è incompleta, resta più dolce, ma d'altra parte, se il grado alcoolico è insufficiente, va più soggetto a mutarsi.

I fermenti alcoolici che agiscono sull'acqua mielata provengono dal polline depositato dalle api nelle arnie, come C. Derosne ha verificato con esperienze, che egli ha voluto ripetere in presenza nostra e di Cowan, ma nel miele separato dalla cera con il metodo moderno dello smelatore vi è meno polline che in quello che si otteneva altre volte spezzando o comprimendo i favi, ed è cosa ottima, per attivare la fermentazione, aggiungerne nell'acqua mielata una piccola quantità che si estrae da un favo.

La fermentazione deve farsi con una temperatura che non sia inferiore a 15° C. nè superiore a 30° C.; essa ha la durata da sei settimane a due mesi circa ed anche più lungamente se la dose del miele è molto forte o se la temperatura non è sufficientemente elevata. Essa avviene nelle migliori condizioni da 20 a 28° C. Si può operare in un locale riscaldato, ma la cosa più semplice è di fabbricarlo durante la stagione calda e di tenere la botte all'ombra sotto una tettoia, per esempio, ricopren-

dola al bisogno di stuoie o di vecchi tappeti, se la temperatura viene ad abbassarsi considerevolmente. Vi è vantaggio ad adoperare vasi di una certa grandezza; più la quantità del liquido sarà considerevole, più la fermentazione sarà regolare e rapida, non avendo una grande massa di liquido il tempo di raffreddarsi abbastanza durante la notte in modo da affievolire sensibilmente la fermentazione. Si aggiunge un po' d'acido tartarico, tanto per favorire la fermentazione che per dare all'idromele quella leggiera acidità che ha il vino, ed un po' di sotto-nitrato di bismuto, per impedire l'azione dei cattivi fermenti.

Metodo di fabbricazione. — Per produrre un idromele che si conservi per parecchi anni e ricordi il più possibile il vino bianco ordinario, si deve ottenere una fermentazione completa e mettere circa 30 Kg. di miele per ogni 100 litri di acqua, proporzione equivalente a 250 gr. di miele per ciascun litro di soluzione, il che darà una bevanda per l'uso giornaliero con il 10 al $10\frac{1}{2}\%$ di alcool (teoricamente 11%).

Ecco le dosi per 120 litri di liquido:

Acqua	100 litri
Miele	30 kg. che danno circa 20 litri (1).
Acido tartarico	60 grammi
Sotto-nitrato di bismuto	10 » (2)
Polline	30 a 40 grammi.

(1) Il peso specifico del miele varia un po' secondo la provenienza; il nostro miele di seconda raccolta pesa 1425 a 1440 gr. per litro, ma, misto all'acqua, il miele perde un po' del suo volume; vi è riduzione come per l'alcool misto all'acqua, e bisognano circa 1500 gr. di miele per aumentare il miscuglio di un litro.

(2) Il bismuto è poco solubile nell'acqua, ma la presenza dell'acido tartarico lo rende solubile.

Il miele deve essere ben stemperato nell'acqua, come pure il polline; se il miele è cristallizzato, deve essere preventivamente disciolto. La botte sarà rigorosamente pulita, senza alcun cattivo odore, e non dovrà essere interamente riempita, perchè la fermentazione farebbe traboccare il liquido. Il cocchiume sarà semplicemente ricoperto da una tela ripiegata in due o da un mattone.

Si segue l'andamento della fermentazione applicando l'orecchio al cocchiume. Si può attivarla quando si rallenta, travasando una parte del liquido, che si rimette dalla parte del cocchiume. Allorquando la fermentazione non è più percettibile all'orecchio ed il liquido si è chiarificato, si travasa in un'altra botte, che deve essere ben colmata, collocata in cantina e ben chiusa. Il calo risultante dalla fermentazione, dall'evaporazione e dalla separazione della feccia varia dal 7 al 9 %; bisognerà dunque, per alloggiare 120 litri di contenuto di un tino, preparare una botte di circa 110 litri. Si può colmare la botte con vino bianco in mancanza d'idromele, o completare il riempimento con ciottoli non calcarei e ben lavati. Prima d'imbottigliare, bisogna accertarsi che la fermentazione sia ben compiuta, cioè che lo zucchero sia ben trasformato in alcool, il che si riconosce dal sapore.

Si può dare all'idromele il gusto di moscato mettendo nella botte in fermentazione qualche foglia di salvia schiarea (*Salvia sclarea*) o di fiori di sambuco.

Aumentando la proporzione del miele si ottiene naturalmente un idromele più carico di alcool; la fermentazione allora impiega più tempo a completarsi ed anche, se si porta la dose a 50 Kg. di miele per 100 litri d'acqua, per esempio, per ottenere un vino analogo

al Madera, la trasformazione dello zucchero non sarà completa, potendo la presenza di una grande quantità di alcool far cessare o quasi la fermentazione. Dopo il travaso, la botte non dovrà essere tappata troppo ermeticamente il primo anno e più tardi l'imbottigliamento richiederà qualche precauzione. L'idromele del genere Madera potrà essere colorato con un po' di zucchero bruciato. Esso guadagna molto invecchiando. Ecco una ricetta che troviamo nel *Bulletin de la Meuse*:

Vino di miele, uso Madera. — Far disciogliere un po' di miele puro nell'acqua calda, nella proporzione di un litro d'acqua per ogni libbra di miele. Mettere in un fusto senza tappo, ma abbastanza coperto per evitare ogni dispersione di alcool. Aggiungere un Kil. di fichi secchi per ettolitro di liquido, poi una manciata di acini di ribes nero, o due pugni di foglie *idem*. Lasciar fermentare con pazienza 2, 3, 4 mesi ed anche più. Travasare in un altro fusto e lasciar riposare 18 mesi, due anni se è necessario, fino a completa sparizione di ogni sapore di miele. Allora il vino è limpidissimo e si mette in bottiglie, che possono stare coricate o dritte, a piacere. Questo vino sarà secco o liquoroso, secondo se si sarà lasciato o no al liquido il tempo di arrivare a completa fermentazione.

Invece del polline, si può adoperare, per introdurre i fermenti nell'acqua mielata, un po' di mosto d'uva fresca (un litro per botte basta) od i fermenti selezionati del commercio, che si possono procurare in tutti i tempi. Si può far uso anche di frutta o di uva secca sminuzzata, ma non ne abbiamo fatta l'esperienza. Il lievito di birra dà un leggier sapore amaro e non è da consigliare.

L'idromele varia un po' di gusto secondo il miele adoperato. Noi fabbrichiamo il nostro con i mieli di seconda raccolta, che contengono generalmente mielata,

e la qualità ne è buona, poichè vien preso per vino di uva dalle persone non prevenute.

Si fanno ogni sorta di bevande gassose con acque mielate, che si mettono in bottiglie prima che la fermentazione sia terminata, ma ciò richiede certe precauzioni e qualche esperienza per cogliere il momento propizio. Bisogna servirsi delle bottiglie da *champagne* e legare con spago i tappi.

Metodo Gastine (1) — Gastine, chimico delegato dal ministro di agricoltura di Francia per il servizio flosserico della regione del sud-est, ha tentato, dietro il desiderio espresso dal nostro collega Froissard, numerose esperienze sulla fermentazione del miele. Le analisi da lui fatte l'hanno condotto a ritrarre questa conclusione che gli elementi organici e minerali che costituiscono la vita dei fermenti alcoolici nei mosti naturali, come nel succo d'uva, mancano nel miele. Egli dunque ha pensato a sostituirli nelle soluzioni di miele con sali che ne possono fare le veci (2).

Ecco la formola del miscuglio nutritivo che egli ha proposto (3):

Fosfato bibasico d'ammoniaca	7,30	} 100,00
Tartrato neutro d'ammoniaca	25,50	
Bitartrato di potassa	43,60	
Magnesia calcinata	1,50	
Solfato di calce	3,60	
Acido tartarico	18,50	

La dose è di 5 grammi per litro di acqua mielata.

(1) Vedere *Notice sur la preparation des vins de miel ou hydromels*, di G. Gastine, *Revue* 1889, pag. 170 e 194, e *Causeries sur la Culture des Abeilles*, di C. Froissard.

(2) La conclusione di Gastine è forse un po' assoluta, perchè si possono ottenere fermentazioni alcooliche convenienti con acque mielate naturali, senza addizione di altri alimenti per i fermenti.

(3) Bisogna adoperare sali molto puri e bianchi per formare questo miscuglio. Si trituranò finamente i sali in un mortaio, poi si passano in uno staccio n.º 60 a 80, avendo cura di tritare tutto ciò che resta nello staccio, senza perdite e finchè tutto sia passato. Si rimette in seguito nel mortaio tutta la polvere ottenuta e si tritura ancora abbastanza per rendere il miscuglio del tutto omogeneo.

Si sterilizza con anticipazione il miele facendogli subire durante qualche minuto una temperatura di 90° a 100°, dopo di avervi aggiunto il miscuglio, più una quantità d'acqua sufficiente per impedire che non prenda di bruciato. L'acqua complementare può essere in seguito aggiunta fredda. Gastine consiglia di non sorpassare le proporzioni di 200 a 300 gr. di miele per litro di soluzione, se si vuole ottenere fermentazioni complete e sufficientemente rapide.

Con 250 grammi (acqua 100 litri, miele 30 kil.) si ottiene teoricamente un vino con 11,06 di alcool.

Allorquando l'acqua mielata si è raffreddata, vi si mettono i fermenti alcoolici liberi, sia mediante un po' di mosto d'uva, se si opera nel tempo della vendemmia; sia ricorrendo a fermenti conservati, se si opera in estate, il che conviene meglio nei paesi dell'Europa centrale.

Metodo Derosne — *Preparazione del fermento.* Triturare in un bicchiere d'acqua tiepida 10 o 20 gr. di polline fresco preso in un favo. D'altra parte stemperare presso a poco 300 gr. di miele in una medesima quantità d'acqua, aggiungervi 2 grammi di acido tartarico, far bollire dieci minuti e schiumare. Aggiungervi in seguito $\frac{2}{3}$ di litro d'acqua fredda, poscia, quando la soluzione si è intiepidita, versarvi il bicchiere contenente il polline disciolto. Mettere tutto in un piccolo recipiente, che verrà chiuso con una pezzolina legata con uno spago e mantenuto in un bagno-maria ad una temperatura di 25° a 30°. A capo di otto giorni i fermenti saranno abbastanza sviluppati da provocare la fermentazione attiva di un ettolitro di acqua mielata.

Acqua mielata per un ettolitro. — Mettere 75 litri di acqua fredda in un fusto ben pulito di una capacità un po' superiore ad un ettolitro.

Sciogliere 30 Kil. di miele in 30 litri d'acqua, aggiungere 60 gr. di acido tartarico, far bollire un quarto d'ora e schiumare, poi versare nella botte, agitare con una bacchetta e mettere il fermento quando il liquido non sarà che a 25° circa. La botte si dovrà trovare in una temperatura di 20 a 25°. La fermentazione incomincerà il domani o il doman l'altro e durerà dieci o dodici giorni circa; quando si rallenterà estrarre un terzo del liquido e rimetterlo. Allorquando la fermentazione tumultuosa cessa, chiudere il cocchiume con un panno ripiegato in quattro ed una pietra. •

Terminata la fermentazione, segnando il gleucometro di Guyot (vedere più lungi) quasi zero ed essendo cessato il ribollimento, si porta la botte in cantina per una settimana, poi si travasa il contenuto in un'altra botte pulita e si aggiunge, agitando fortemente 10 gr. di tannino e 10 gr. di sotto nitrato di bismuto, sciolti in un litro di liquido. Dopo otto o dieci giorni di riposo, nuovo travaso in un fusto di una capacità tale che possa essere completamente riempito. Non procedere all'imbottigliamento se non quando l'idromele sarà di una limpidezza assoluta (1).

Gli esperimenti che noi abbiamo fatto dei metodi Gastine e Derosne ci hanno dato eccellenti risultati, ma essi sono più complicati di quello che abbiamo descritto più sopra. Senza dubbio, sterilizzando il miele con la cottura, e facendo, come lo raccomanda Derosne, una coltura preventiva di polline, si ottiene più sicuramente una fermentazione regolare esente da accidenti, ma secondo la nostra esperienza queste precauzioni non sono indispensabili, come neanche l'aggiunzione dei sali Gastine, allorchè si osservano le condizioni richieste di grande pulizia e di temperatura. Se si fa bollire preventivamente il miele con l'acqua, i fermenti (polline od altro) non debbono essere aggiunti se non quando la temperatura del liquido è scesa a 25°.

Il miele può sostituire utilmente lo zucchero per il miglioramento dei vini e dei sidri (2). Si aggiunge al mosto prima della fermentazione, regolandosi, per la quantità da mettere, secondo l'entità in zucchero del mosto, che si verifica con il gleucometro.

(1) Per maggiori particolari, vedere *Étude sur l'Hydromel avec le ferment du pollen*, di C. Derosne presidente della Società Comtoise d'apicoltura. *Revue* 1893, pag. 47 a 54 e 127 a 129.

(2) Vedere l'opera « *Causeries* » già citata e l'articolo « *Vins mixtes* » *Revue* 1890 p. 297.

Dose dell'acqua mielata. — Dalla lavatura degli operculi della cera e degli strumenti dopo l'estrazione del miele si ha un' acqua mielata, che può essere utilizzata per la fabbricazione dell' aceto (vedere più lungi) come pure per quella dell' idromele (1), ma bisogna potersi render conto della proporzione di miele contenuto in quest' acqua. Per questo vi è il gleucometro di Guyot, il cui costo è di lire tre. Immerso nell' acqua mielata, esso segna nella scala alcoolica il grado di alcool che si otterrà dopo la fermentazione. Secondo la forza che si desidera dare all' idromele, si aggiunge sia acqua sia miele, fino a che lo istrumento segni il grado desiderato.

L'acquavite di miele si ottiene dalla distillazione dell' idromele secco. Quando si fabbrica l' idromele per distillarlo in seguito, le proporzioni più convenienti sono 28 a 30 Kil. di miele per 100 litri di acqua ed il meglio è di far funzionare l' alambicco non appena la fermentazione è terminata e l' idromele si è chiarificato, perchè vi è sempre, a lungo andare, una certa dispersione di alcool nei fusti. Con un buon idromele, con un alambicco conveniente e con delle cure, si ottiene un' acquavite di eccellente qualità. Noi ci serviamo dell' alambicco così detto « di famiglia » di Besnard ed i nostri prodotti hanno riscosso l' approvazione dei conoscitori, ma questo piccolo apparecchio, di facile maneggio, non conviene che all' amatore (2). Secondo l' abate Delépine, 1350 gr. di miele danno un litro d' acquavite a 52°.

(1) Se se ne vuol fare idromele, bisogna utilizzarlo immediatamente, altrimenti potrebbe inacidirsi.

(2) Si troveranno nella *Mémoire sur l' eau de vie et les liqueurs de miel*, di Derosne (*Revue* 1893, p. 88 a 91 e 121 a 123) buoni avvisamenti per la fabbricazione di questi prodotti.

Aceto di miele. — Gli apicoltori fabbricano un eccellente aceto con le acque provenienti dalla lavatura dello smelatore e degli operculi di cera. La proporzione del miele deve essere circa 150 gr. per litro d'acqua; essa corrisponde nella colonna Baumè del gleucometro Guyot alla cifra 6. Se si espone l'acqua mielata al calore ed all'aria, essa si trasformerà da sè stessa in aceto, ma ciò richiederà un certo numero di mesi. La botte che contiene il liquido viene collocata in un locale caldo. Per stabilire una buona circolazione d'aria nell'interno, si pratica nella botte, in alto di ciascun fondo, un foro che si ricopre, come pure il cocchiume, di tela metallica, per escludere gl'insetti.

Si può attivare l'acetificazione in diversi modi. Dadant aggiunge un po' della parte chiara delle fecce del vino, che eccitano la fermentazione nell'acqua mielata come pure un po' di aceto già fatto o una madre di aceto. Ciò che egli estrae per il consumo viene sostituito da altra acqua mielata. « Per questo fine, egli scrive nell'*Abeille et la Ruche*, noi abbiamo due botti, di cui una contiene l'aceto fatto e l'altra quello da fare. Quando abbiamo diminuito il contenuto della prima botte di alcuni litri, li sostituiamo con il liquido della seconda botte, e quello di tanto in tanto con l'acqua mielata. Facendo queste due operazioni procuriamo di ben aerare i liquidi versandoli parecchie volte da un vaso in un altro, per affrettare la trasformazione. Si potrebbe renderla ancora più rapida facendo colare, goccia a goccia, l'aceto da fare in un'altra botte. I fabbricanti di aceto, che non vogliono attendere sei mesi od un anno per fare l'aceto, lasciano sgocciolare il liquido su scheggie di faggio, ad una temperatura di 30° C.,

da una botte in un' altra. Si è talmente perfezionato questo metodo mediante botti di graduazione, che si può, dicono, completare l' acetificazione in ventiquattro ore. Noi dobbiamo aggiungere, tuttavia, che la fermentazione alcoolica deve sempre precedere la fermentazione acetica, e che si deve evitare di adoperare un liquido troppo zuccherino o non ancora alcoolizzato, se si vuol ottenere un' acetificazione rapida ».

Non bisognerebbe sorpassare la proporzione indicata più sopra di 150 gr. di miele per ogni litro.

Si può anche, come si fa con i vini, convertire in aceto, aggiungendovi acqua, gl' idromeli che si sono alterati ed i residui delle botti.

Bisogna astenersi dal mettere la botte da aceto nella cantina dei vini, perchè sarebbe un cattivo vicino; un locale caldo conviene meglio.

APPENDICE

OTTO ANNI DI COLTIVAZIONE DI UN APIARIO

(Estratto dalla *Revue Internationale d'Apiculture*).

*Avec sa grâce calme et ses mouvements doux,
La femme pour soigner l'abeille semble née:
« S'occuper des petits » est dans sa destinée;
Parfois sa vie entière en ces mots se résout,
Qu' elle soit mère, fille, épouse ou sœur aînée.*

...

Nel riprodurre la relazione che segue, il nostro scopo è di dimostrare al lettore che seguendo semplicemente gl'insegnamenti riuniti in quest'opera si può raggiungere il successo, inoltre che le donne come il sesso forte sono atte ad esercitare l'apicoltura, che richiede anzitutto cure e movimenti delicati.

Noi ci congratuliamo e ringraziamo la nostra gentile allieva e corrispondente, perchè ci ha permesso di fare questa doppia dimostrazione, mercè la cura e l'intelligenza con le quali ha seguito i nostri consigli, e la sua cortesia nell'inviarci un resoconto sì chiaro e completo.

Signore e Caro Maestro,

So che voi amate essere tenuto al corrente dei progressi dei vostri allievi. In cambio dei vostri utili insegnamenti possiamo ben procurarvi questa legittima soddisfazione. Vi ho dato, in diverse volte, dei risultati parziali, ma nel mezzo della vostra voluminosa

corrispondenza, forse saranno passati inosservati (1). Ad ogni modo una ricapitolazione delle mie quattro annate di apicoltura sarà per me un'occasione di rammemorare lieti ricordi, per i vostri allievi novizi un incoraggiamento a credere nella vostra parola e per voi l'omaggio di una allieva riconoscente.

Cominciai nell'aprile 1887 con due arnie Layens, nelle quali il contenuto di due arnie villiche fu travasato da un apicoltore allievo della vostra *Revue*, Signor Trouillet, di Jussens, che si trovava, in quel momento, presso il parente, Signor Frézouls, di Labastide de Levis, i soli possessori di arnie a favo mobile, per quanto io sappia, nel dipartimento del Tarn. Da questi signori imparai a conoscere le vostre opere, di cui cominciai fin d'allora a mettere rigorosamente in pratica le teorie. Voi pubblicavate, nell'istesso anno, una nuova edizione della vostra *Guida dell'Apiario* in forma di calendario. Dire con quale impazienza, io che andavo incontro all'ignoto con un vivissimo desiderio d'istruirmi, aspettavo l'arrivo del giornale, è cosa difficile. Tutto doveva io conseguire: teoria prima, pratica dopo. Confesso che in sulle prime avevo un po' paura delle api e che il ronzio e l'agitazione di tutto questo piccolo mondo alato, che la mia inettezza talvolta irritava, causavano alla mia mano un certo tremito ed al mio cuore un'angoscia penosa. La volontà di apprendere vinse questo timore e l'abitudine mi ha dato, fin dal secondo anno, la destrezza, la dolcezza dei movimenti, la giustezza del colpo d'occhio e la calma perfetta.

In questo primo anno la primavera fu poco favorevole; il mese di maggio avendo presentato più giorni scuri e piovosi che belle giornate, le mie arnie, travasate un po' tardi, poi cambiate di posto durante la costruzione di una tettoia che le ripara, sprovvedute di costruzioni ceree, meno cinque o sei telaini fatti con vecchi favi provenienti dal travaso, non mi poterono dare una rendita considerevole. Mi trovai contenta di poter prender loro 17 kg. di miele estratto, considerando che l'esperienza acquistata nel disturbarle senza dubbio molto spesso valeva anche una raccolta. In contanti, le mie due arnie mi fruttarono 17 kg. \times L. 1,80 (prezzo di vendita per kg. di miele) L. 30,60. Circa le spese sono arrivata alla somma

(1) Lunghi dall'essere passati inosservati, ci hanno fatto sorgere il desiderio di possederne la serie completa che noi abbiamo avuto l'indiscrezione di chiedere.

di L. 350, che rappresentano la costruzione di una tettoia in muratura (in cui sono collocati attualmente cinque alveari), la compera di attrezzi ed istrumenti, di tre arnie, di uno sciame e di due regine italiane in fine di stagione, di uno smelatore a due telaini, della cera faccettata, dello zucchero per la nutrizione estiva (onde far costruire favi per l'anno seguente), ecc. tutte spese indispensabili e spese di primo impianto.

Nella fine di questo primo anno avevo dunque tre alveari da invernare in condizioni abbastanza vantaggiose. In seguito alla nutrizione estiva ed autunnale, le famiglie si erano ben sviluppate e possedevano provviste sufficienti, non oltre il necessario però; ne lascio ora di più.

Questi tre alveari, così preparati, nutriti speculativamente produssero, nel 1888, 88 kg. di miele (media 29 kg. 300) venduti a L. 1,80 il chilo, sono L. 158,40; più due sciami artificiali che valuto a L. 25 l'uno nel mese di settembre, avendo raccolto quasi tutte le loro provviste, facilmente completate con l'avanzo preso agli altri. Totale dell'entrata: L. 208,40. Come spesa vi è stato l'acquisto di cinque arnie, due sciami, una bascula di osservazione, una sceratrice solare, un nutritore Siebenthal ecc. Totale L. 270. Le cinque arnie nuovamente comprate furono popolate con due sciami artificiali, due sciami comprati ed uno sciame raccolto nella cavità di un albero. Questa seconda annata fu dunque molto soddisfacente. La mia istruzione si affermava e la confidenza nei vostri insegnamenti, istintiva in principio, diventava ragionata e basata sull'esperienza che ne facevo tutti i giorni.

L'inverno del 1888-89 fu ben passato dalle mie api, come pure la primavera, e feci la campagna dal 1889 con otto arnie preparate e produttive, che mi produssero 238 kg. di miele (media kg. 29,750), venduto sempre a L. 1,80 il chilo, il che dà un totale di 448 lire di entrata. Volendo aumentare ancora il numero delle mie arnie, sentendomi agguerrita ed incoraggiata, tentai l'allevamento delle regine secondo il procedimento che voi indicate nella *Guida*. È per questa operazione, che richiede qualche cura, che ho studiato in ispecial modo la lettera e lo spirito delle vostre istruzioni. Fui così bene ricompensata delle mie fatiche che in presenza di una tale riuscita ogni lavoro diventa piacere. Sei belli sciami, provveduti di regine eccellenti, vennero ad aggiungersi ai miei

otto alveari. Costruirono 11 a 12 fogli cerei ciascuno e si provvidero del necessario, essendo stati in principio aiutati con favi completi e con sciroppo. Ecco dunque 150 lire di rendita (a L. 25 lo sciame) da aggiungere alle L. 448 di miele venduto, totale L. 598,40. Riguardo le spese non debbo tener conto che della compera di sei arnie, di uno stampo Rietsche per fare i fogli cerei, della cera greggia, dei recipienti per collocarvi il miele e dello zucchero per la nutrizione. Totale L. 208, spese indispensabili da aggiungere al valore del capitale impiegato.

Invernamento eccellente del 1889 al 1890. Le mie arnie, costruite secondo le vostre spiegazioni e i vostri modelli, sono perfette perciò, calde, asciutte, e sfidano tutte le intemperie. Credo bene che ogni soppressione o semplificazione toglierebbe loro il necessario e non il superfluo e sarebbe nocivo al loro buono e durevole uso. Sono di avviso che gli strumenti e gli attrezzi *migliori*, malgrado il loro prezzo relativamente elevato, sono preferibili a quelli che, più a buon mercato, durano meno e non fanno durante la loro più corta durata che un lavoro di qualità inferiore.

La primavera del 1890, in principio bellissima, anche troppo bella, divenne in seguito piovosa e fredda, per non rasserenarsi che nei primi di giugno, proprio a tempo affinchè le lupinelle, mature allora, fossero falciate e rientrate. Non contai che 11 giornate senza pioggia in aprile ed in maggio, il che fece mancare alle api tutta la raccolta degli alberi fruttiferi e la più grande parte di quella delle lupinelle. Non potetti prendere alle mie arnie che 138 kg. (media kg. 10,675) di miele venduto a L. 1,80 il chilo. Entrata: L. 249,75. Aggiungerò che questa media è dovuta al mio apiario di montagna (composto nel 1890 di dieci arnie, ridotte a nove per la riunione di una debole alla vicina) di cui la media era di 15 chili; la raccolta più tardiva e proveniente da sorgenti differenti (praterie naturali, lupinelle, castagni), durò ancora dopo il sopraggiungere del bel tempo.

Feci nella stessa primavera (1890) utili osservazioni, le quali mi fecero toccar con mano, una volta di più, l'importanza di quanto voi dite e quanto sia buona regola conformarsi strettamente. Ebbi una colonia superba, che avendo perduta la regina nell'inverno, era diventata fucaiola. Ne operai il salvamento in Marzo dandole covata operculata e qualche giorno dopo una regina che fu accettata

ed ha, in questa popolosa colonia, riguadagnato il tempo perduto. Ebbi una colonia debole (di cui vi parlo più sopra) e che riunii ad un'altra. La regina, allevata in un'arnietta, che non aveva accettata la cella reale datale (allevamento 1889), si mostrò nella primavera seguente mediocre depositrice, rimanendo indietro agli altri sciami dello stesso allevamento. Questo fatto conferma in modo assoluto ciò che voi dite « che le regine, per essere buone, prolifiche e di lunga vita, debbono essere allevate nelle forti popolazioni, con un abbondante raccolto vero o simulato con una generosa nutrizione », condizioni tutte che mancarono all'arnietta in parola. Ebbi una colonia malata di mal-di-maggio; la trattai con lo sciroppo, con l'acido salicilico (procedimento Hilbert indicato nella vostra *Guida* contro la peste ed il mal-di-maggio). La regina morì; io senza indugiare la sostituii e tutto ritornò in ordine.

Dopo la raccolta, in Giugno, feci un importante allevamento di regine, onde completare il numero degli alveari, al quale mi voleva arrestare: 16 alla Bouyssièrè e cinque, di cui due Dadant, a Fonvialane; sostituire qualche regina invecchiata e conservare due regine in arniette per rimediare agli accidenti eventuali della primavera seguente. Vi dedicai ogni mia cura, essendo più esperta dell'anno precedente. Riuscii pienamente. — Da 12 arniette nacquero undici regine superbe, eccellenti (ne ho la prova ora). La dodicesima fu sacrificata, perchè le mancava un'ala. Questo allevamento fatto con le mie tre arnie Layens, di Fonvialane, a ciascuna delle quali dovetti prendere, in diverse volte, otto telaini di covata (due per arnietta, uno all'epoca della loro formazione, l'altro la vigilia dell'uscita delle giovani regine), mi costò, Kil. 12 $\frac{1}{2}$ di buon sciroppo. Ma questo sciroppo non fu somministrato durante l'allevamento delle larve reali, poichè 17 telaini di fogli cerei furono costruiti nel medesimo tempo e la massima parte di questo sciroppo vi fu immagazzinato. Nel tempo della formazione delle arniette, queste riceveranno ciascuna uno di questi telaini come prima provvista. Una nutrizione moderata, ma continua, accompagnò le giovani regine dall'uscita dalla cella fino al momento in cui le arniette, diventate ceppi di colonie, furono situate nella loro arnie e nei posti definitivi, dopo di essere state rinforzate con due telaini di covata. A partire da questo momento questi sei nuovi alveari prosperarono

bene, raccolsero buone provviste sui fiori dei terreni incolti e sulle brughiere e sono ora pienamente forti ed attivi.

Due altre arnie furono riunite a due alveari di cui volevo cambiare le regine; due altre furono messe in un'arnia gemella per conservarvi due regine per la sostituzione; l'undicesima servi a popolare la seconda arnia Dadant.

L'alveare di allevamento conservò una giovane regina; la regina primitiva, tolta da questo stesso alveare con la covata non operculata, servi a formare uno sciame che sostituì la colonia debole riunita alla vicina ed il mio apiario si trovò al completo.

Per avere il totale degli utili dell'anno 1890, bisogna dunque aggiungere il prezzo di stima degli sciami e delle regine allevate nell'apiario, al prezzo del miele venduto: otto sciami a 25 lire, sono L. 200; due arnie di riserva (invernate su cinque telaini con buone provviste a 15 lire, sono 30 lire, due regine con tre telaini di covata con le api, che io stimo 10 lire l'una: 20 lire; totale 250 lire. Il guadagno è dunque in tutto L. 499,75.

Le spese furono di L. 513,10, rappresentate dalla compera di sette arnie Layens (189 lire) e due arnie Dadant (44 lire); delle arnie per l'allevamento ed il trasporto degli sciami (20 lire); della cera greggia (L. 49,40); della cera facettata sottilissima per le sezioni, dei telaini speciali e dei rialzi per queste, dei telaini supplementari, ecc. (L. 49,70); dello zucchero per la nutrizione (primavera, allevamento, estate) (L. 120); delle giornate pagate all'operaio che lavorò con me alla formazione delle arnie, al loro trasporto, all'estrazione del miele, ecc. (L. 28); tre regine comprate in primavera (L. 13). È da notare che la sola cosa consumata è lo zucchero (esso è ancora rappresentato dalle api e dalle regine); tutto il resto è materiale acquistato, arnie, cera convertita in favi, ecc.

Dovendo assentarmi durante il mese di Agosto e di Settembre, procurai di somministrare al mio apiario di Fonvialane, in Luglio, ciò che avrei fatto in Agosto. I miei alveari decimati dai prelevamenti di covata durante l'allevamento delle regine avevano bisogno di rifarsi in modo da affrontare bravamente l'inverno. Mi trovai molto bene di questa pratica ed al mio ritorno verificai che le loro provviste erano completate, essendovene anche di avanzo nei telaini da me ritirati nel tempo dell'invernamento. Il mio apiario di montagna fece a meno della nutrizione estiva, essendo la raccolta sui

fiori delle stoppie, dei terreni incolti, delle brughiere continuata fino all'autunno e non essendosi arrestata l'ovifcazione durante tutto questo tempo.

Dall'invernamento, fatto il 18 ed 21 Ottobre, ricavai una cinquantina di telaini (avendo completato le provviste delle arnette e degli sciami) contenenti da kg. 1 a 2 $\frac{1}{2}$ di miele opercolato, che misi in riserva o che ho utilizzato questa primavera. Constatatai allora che possedevo 356 telaini di *recente costruiti*, tra la riserva e quelli occupati dalle api (7 ad 8 ad alveare per l'invernamento) e 49 telaini di cera faccettata poco rialzati, che presentemente sono completati.

L'inverno del 1890 al 1891 passò nel miglior modo possibile, malgrado il rigore eccezionale della temperatura. Noi avemmo il 18, 19, 20 e 21 Gennaio 17° a 18° sotto zero. Questo freddo estremo fu micidiale per le colonie male alloggiate, ma le mie eccellenti arnie permisero alle mie api di non risentirne affatto. La mortalità fu insignificante: l'arnia nella quale e davanti la quale raccolsi più api morte, nel tempo del volo generale di purificazione dopo i freddi, non ne contò che 384, circa 40 grammi di peso, lieve proporzione, se si considera il numero rilevante degli abitanti dell'arnia!

Tutte le mie regine, meno tre comprate nella primavera 1890, furono allevate da me; cinque del 1889 e tutte le altre del 1890. Nella primavera del 1891 non ho perduto che una sola regina, comprata in Maggio 1890, che è morta all'improvviso nel mese di Aprile, lasciando quattro telaini pieni di covata. L'ho immediatamente sostituita riunendo una delle mie arnette di riserva all'alveare orfano, la qual cosa gli ha dato ad un tratto sette telaini di covata. La seconda arnetta non dovendo farne uso, l'ho trattata con il calore (coperta di lana sopra il cuscino a telaio), lo spazio ristretto nel mezzo da due diaframmi e la nutrizione. Essa si è ben presto sviluppata e presentemente non vi è che una piccola inferiorità tra essa e le forti colonie.

Solamente siamo ben poco favoriti, anche quest'anno, dal tempo. Tutta la primavera l'abbiamo passata *desiderando* il sole. Il freddo intenso, la pioggia si sono alternati con rarissimi raggi di sole. Nel mese di Aprile ho constatato un leggiero aumento, variante da 150 a 500 grammi nei giorni 6, 8, 9, 17, 18, 19, 20, 23

e 30. In Maggio il 1^o, 5, 7, 11, 12, 13, e 14, con giornate di repentine e veementi piogge con 2 a 4 ore di sole, le povere api, numerose ed impazienti, hanno trovato modo di accumulare un po', 150 a 400 grammi, facendo oscillare il peso della bilancia all'incirca di 60 kg., peso inferiore ancora a quello dell'anno 1890, anche cattivo. Gli alberi fruttiferi hanno molto sofferto, come le api, di questo cattivo tempo; i castagni, carichi di fiori, sono stati quasi inutili per esse, e le lupinelle, lontane quest'anno dai miei alveari di Fonvialane, in fiore fin dal 10 Maggio, non hanno potuto essere visitate con profitto che durante le giornate del 14 (300 gr.), del 18 (1 kg. 500), del 19 (1.500 gr.), del 21 (3 kg.), del 22 (1 kg.), del 24 (1 kg. 100) del 26 (500 gr.), del 28 (4 kg. 400), del 29 (2 kg. 900), del 30 (4 kg.), del 31 (4 kg. 600), del 1^o Giugno (2 kg. 700). Di più tutte queste giornate meno quelle del 21, 28, 29, 30 e 31, furono guastate da cattive mattine o da pomeriggi tempestosi. Oggi stesso, 1^o Giugno, tuona e piove dalle 4 1/2 della sera (1).

È in simili circostanze che si mostra la superiorità delle forti popolazioni. Che faranno, in sì rari e brevi momenti favorevoli, le poche api disponibili di un alveare mediocre, obbligate a percorrere *almeno un chilometro* per andare a bottinare? Mentre che le mie superbe colonie trovano modo di raccogliere kg. 4,600! Spero più sul mio apiario della Bouyssièrè, di cui le api profitteranno di una fioritura incominciata più tardi e che si prolunga per conseguenza di più, il cui campo di raccolta (17 ettari di lupinella) si estende *immediatamente* intorno ad esse e che non hanno alcuna concorrenza almeno nel giro di 6 chilometri.

Ecco uno specchietto completo delle mie quattro annate di apicoltura. Per conchiudere, ne raggrupperò le cifre che ne sono la parte più importante.

ANNO	SPESE	UTILI
1887	L. 350 —	L. 30,60
1888	» 270 —	» 208,40
1889	» 208 —	» 598,40
1890	» 513 —	» 499,75
	L. 1341 —	L. 1337,15

(1) Del 3 giugno, 5 kg. Bella giornata, calma, nuvolosa, senza minaccia di pioggia.

Constato che la spesa di L. 1341, è coperta dal guadagno meno una piccola differenza di L. 385. Ecco dunque tutte le spese *interamente coperte e rimborsate*. Mi trovo per conseguenza di possedere un capitale di arnie abitate, di attrezzi e di strumenti che niente mi sono costati e che mi daranno una rendita, molto brillante nelle buone annate, sempre sufficiente anche nelle cattive, e pagherà, ad un prezzo sempre elevato, i pochi giorni di lavoro che vi consacrerò.

Quando vedo, in certi giornali, di sedicenti apicoltori, che si spacciano per vostri allievi, addebitarvi i loro insuccessi invece di prendersela con la loro imperizia ed impazienza, sento l'ingiustizia evidente delle loro recriminazioni. Giacchè *con i vostri metodi, praticati esclusivamente*, ho potuto ottenere i risultati di sopra riferiti, ognuno può fare lo stesso percorrendo la medesima via. Aggiungerò ancora, prima di chiudere questa lettera infinita, che i risultati da me ottenuti essendo stati *visti e constatati* intorno a me, fanno la migliore delle propagande in favore dei vostri sistemi di coltura. Il Signor Jourdain faceva della prosa senza saperlo: io ho fatta della propaganda senza volerlo, mostrando semplicemente a quanti mi sono vicini il beneficio ed il piacere che procura l'apicoltura ai suoi ferventi adepti. Il Signor Frézouls, profittando della disposizione favorevole degli animi, ha aggiunto gli sforzi della sua attività e della sua parola e la nostra Società di apicoltura del Tarn è stata fondata, prendendo a modello il più che sia possibile le vostre, ed è quanto si poteva fare di meglio.

Gradite, Signore e caro Maestro, le nuove testimonianze di viva riconoscenza e di affettuosa simpatia della vostra devota allieva

Fonvialane prés Albi (Tarn), 3 Giugno 1891.

MARGHERITA MERCADIER.

Il resoconto della quinta annata di coltivazione (1891) è apparso in un rapporto molto minuzioso e completissimo pubblicato nel *Bulletin de la Société du Tarn*; noi ne togliamo solamente i risultati:

L'invernamento 1890-91, come si è detto più sopra, è stato eccellente nei due apiarii, malgrado la severità e la lunghezza dell'inverno.

L'apiario di Fonvialane era composto di cinque arnie, senza contare due arnette di riserva. Esso ha ricevuto 18 visite: nutrizione stimolante, raccolta di sciami, presentazioni di regine, riunioni, estrazione del miele ed invernamento, formano un insieme di 42 ore o 4 giornate e $\frac{1}{2}$.

L'apiario della Bouyssièrè, che era di 16 colonie, ne conteneva 18 in autunno. Sono state necessarie 14 visite che fanno 225 ore o 22 giornate $\frac{1}{2}$.

In tutto 27 giornate a L. 3 L. 81 —

Zucchero per la nutrizione stimolante, e
provviste a Fonvialane, 102 kg. a

L. 1,12 » 114,25

Compera di otto regine italiane in

Ottobre » 32 —

Totale delle spese di mantenimento . L. 227,25

Come spese indispensabili, vi è stato l'acquisto di un secondo smelatore (a 4 telaini), di un mastello con staccio, di un cavalletto, di un'arnia gemella per l'invernamento, di cera greggia e faccettata e di diversi accessori resi necessari dalla prospettiva di un copioso raccolto. In tutto L. 140.

La raccolta dell'apiario in pianura è stata di 51 kg.; la prima raccolta di quello di montagna di 453 kg. e la seconda di 43 kg.: totale 547 kg.

Il rapporto termina nel modo seguente:

Questi 547 kg. sono stati venduti a L. 1,80 il chilo, il che dà la somma di L. 986,40 di miele, più L. 10,25 di cera di operculi fusi al cerificatore solare (kg. 4,100 a L. 2,50), totale: L. 996,65, da cui bisogna sottrarre L. 227,25 (di cui non ho sborsato veramente che 170, rappresentando il di più il valore del mio proprio

lavoro) e mi resta un prodotto netto di L. 769,40 per l'annata 1891, prodotto avuto da 21 alveari, cioè L. 36,65 per arnia.

Come l'ho dimostrato negli articoli precedenti, le mie prime quattro annate di apicoltura hanno costato una spesa totale di L. 1341 e data una rendita totale di L. 1337,15. Seguendo lo stesso metodo di calcolo, aggiungerò L. 227,25 di spese di mantenimento e L. 140 di spese necessarie alla somma delle spese e L. 996,65 degli utili alla somma corrispondente e dimostrerò che in *cinque* anni, dopo di *aver pagato con i miei prodotti tutte le spese d'impianto e di mantenimento*, mi trovo, avendo cominciato con due arnie, di possederne 23 (di cui due gemelle) riccamente popolate e provvedute, più tutti gli attrezzi, strumenti ed accessori necessari per questa coltura. Mi resta ancora una somma di L. 625,55 dopo il rimborso di tutte le spese.

SPESE,	UTILI
4 prime annate L. 1341 —	4 prime annate L. 1337,15
5 ^a annata . . » 367,25	5 ^a annata . . » 996,65
<hr/> Totale L. 1708,25	<hr/> Totale L. 2333,80

Differenza in favore degli utili, L. 625,55.

Non mi stancherò di ripetere che all'eccellente metodo che ho seguito a puntino, senza farmi distrarre da un desiderio di semplificazioni intempestive, debbo questi risultati remuneratori. Il metodo Bertrand (1) è *il più semplice possibile*. Uno si accorge, quando viene studiato bene, che è il frutto dell'esperienza personale dell'autore che, con animo desideroso di verità e di chiarezza, dimostra che per praticare dell'apicoltura mobilista è necessario un certo grado di conoscenza delle api; che fa d'uopo procurare acquistarla con il lavoro e con lo studio mediante un'arnia o due per cominciare; che questo studio non può essere interessante o possibile per tutti; che in questo caso non bisogna slanciarsi inconsideratamente e che tutti i paesi, come tutti non sono adatti a questa

(1) Non possiamo, disgraziatamente per noi, accettare il complimento; esso è dovuto in primo luogo al nostro venerato Ch. Dadant, poi al contributo dei buoni apicoltori di tutti i paesi dei quali noi siamo l'interprete ed il portavoce.

coltura. Io sono e resto di questo parere che l'apicoltura mobilista deve essere presentata sotto questo solo e vero aspetto; essa è estremamente interessante; essa diventa molto remuneratrice nel termine di poco tempo, ma richiede lavoro, studio ed una piccola spesa d'impianto, anticipazione solamente, poichè vien coperta dai prodotti. A coloro che non vogliono lavorare, che lo studio non alletta, o che lesinano sulle spese necessarie, dirò: conservate le vostre arnie a favi fissi (arnie villiche), voi non vi fate niente, esse non vi danno niente, e sarete pari. Se volete il prodotto, guadagnatelo con un po' di lavoro, ben minimo se si paragona con i risultati ottenuti.

Il 10 Maggio 1892.

M. M.

Per questa nuova edizione, la nostra gentile corrispondente si è compiaciuta inviarci, dietro nostra richiesta, la nota seguente sull'andamento del suo apiario dopo il 1891.

Durante le scorse annate, i miei apiari si sono mantenuti nello stato più soddisfacente. L'invernamento non ha arrecato alcun pregiudizio alle mie colonie; le spese sono state insignificanti (1) e gli utili sufficientissimi (L. 339,60 nel 1892; L. 629,60 nel 1893; L. 463,60 nel 1894) se si considera specialmente che tutte le spese d'impianto sono già state rimborsate e le stagioni poco propizie alle api, circa la raccolta almeno. Questa ha sofferto, nel 1892, dei colpi di freddo tardivi su una vegetazione avanzata, poi di siccità; nel 1893 della penuria dei foraggi causata da una siccità di cinque mesi; infine nel 1894 delle conseguenze di una febbre di sciamare generale. Aprile secco e caldo ha interrotto la vegetazione di già matura, mentre che al contrario le colonie, anche precoci, diventavano enormi. La pioggia è alla fine sopraggiunta, in tempo per i foraggi, troppo tardi per le api, che hanno sciamato in massa.

Gli alveari si sono rifatti e possono affrontare l'inverno, essendo le operose venute in soccorso delle infingarde. Gli sciami

(1) Meno nel 1894 in cui 75 kg. di zucchero (L. 82,50), servirono a completare le provviste insufficienti degli sciami.

hanno dovuto essere nutriti: senza aiuto la maggior parte di essi sarebbe perita prima dei freddi. Riassumendo il metodo Bertrand (*Guida dell'Apiario*), adottato da me fin da principii ha continuato e continuerà ad essere la mia guida. I risultati pratici e pecuniarii che ne ho ottenuti, in modo continuo, senza disgusti nè disillusioni, senza incertezze nè false operazioni, me ne fanno proclamare altamente l'eccellenza e la superiorità.

Questi risultati mi hanno procurato (si deve al metodo) una medaglia di argento al Concorso regionale di Rodez — 1892; un diploma d'onore all'Esposizione di Apicoltura di Albi — 1892; una medaglia d'oro al Concorso regionale d'Albi — 1893.

Fonvialane, Novembre 1894.

MARGHERITA MERCADIER.

L'arnia Dadant-Blatt o Dadant modificata in Italia.

Per gentile permesso avuto dall'Illustre Autore aggiungo alla relazione della Signora Mercadier due lettere mie pubblicate nella *Revue*. Esse serviranno ad avvalorare ed a dimostrare sempre più ciò che con maggiori e minuti particolari più sopra ha detto l'Egregia Signora, cioè che sol seguendo le istruzioni contenute nella *Guida dell'Apiario* si possono ottenere ottimi risultati.

B. FALCUCCI.

Ill.mo Signor Bertrand,

Riceverete la fotografia del mio apiario (1) ed una circolare che ho fatto distribuire a Milano durante l'Esposizione (2), dove ho inviato un'arnia Dadant — Modificata ed una Layens. Noterete nella circolare il mio entusiasmo per la Dadant — M., e non a torto, poichè ho potuto sperimentarla nel corso di due anni e ne ho constatato i vantaggi immensi ed indiscutibili. Essendo passato

(1) Vedere a pagina 214 del presente volume la veduta del detto apiario.

(2) Esposizioni Riunite di Milano 1894 — Diploma di II Grado con medaglia di argento.

dall'arnia verticale italiana a quella a fondo e soffitta mobili, posso benissimo giudicare della differenza che corre tra i due sistemi. Sono persuaso che l'arnia non è l'apicoltura: essa non è che l'istruimento, e tutto il mio buon successo lo debbo alla vostra non mai abbastanza lodata *Guida dell'Apiario* come pure alla *Revue*, di cui ho seguito scrupolosamente tutte le istruzioni; in modo che ho ottenuto dei risultati splendidi. Da 35 arnie ho avuto circa 2000 Kg. di miele, 3 sciami naturali e 12 sciami artificiali. E dire che durante la fioritura della sulla (*Hedysarum coronarium*) le continue piogge hanno costretto spessissimo le mie povere api a rimanere inoperose, non potendo esse andare alla raccolta che la mattina solamente, e non tutti i giorni! D'altra parte, ero sfornito di favi completi, non avendone potuto far costruite in numero sufficiente nel 1893 a causa della grande siccità, dalla quale furono afflitte le campagne da Marzo a Novembre. Per conseguenza sono stato costretto a fare un grande uso di fogli cerei, di cui ho potuto apprezzare tutti i vantaggi. Che raccolto potrò aspettarmi in una stagione favorevole, se in due anni, l'uno mediocre e l'altro cattivo, ha avuto risultati tanto soddisfacenti? Forse potrò superare gli americani. Il mio successo, lo ripeto, è dovuto esclusivamente ai vostri metodi esposti in modo semplice e chiaro, ed alle grandi arnie. Grazie, grazie: a voi debbo tutto.

In Giugno scorso, ricevetti la visita del Signor G. Spaventa un vecchio apicoltore, partigiano dell'arnia verticale Sartori, il quale era stato attratto dalla bellezza e novità delle mie arnie. Non saprei esprimermi come ammirava tutto ciò che vedeva di nuovo: dalla sceratrice solare al disoperculatore; dallo stampo Rietsche al Fissa — uncini Paschoud; dal Fugapi Porter al Purificatore del miele; dallo sperone Woiblet allo Smelatore ad ingragnaggio verticale, che ho fatto costruire secondo le descrizioni della *Guida*. E che dire quando visitò l'apiario? Quando vide gli alveari con due, tre e fino a cinque melarii, la sua meraviglia arrivò al colmo, e prendendo commiato mi disse: — Non appena potrò, metterò da banda quell'istumento di supplizio che si chiama arnia verticale, e la sostituirò con la Dadant M. (1) Ecco un'altra vittoria

(1) Infatti il Signor G. Spaventa nell'anno seguente (1895) cominciava a mettere da parte le arnie del sistema tedesco (Sartori) ed accettava pienamente il mio consiglio, adottando l'arnia Dadant M.; e dopo ripetute visite,

dei metodi moderni, che dà molto a sperare in un avvenire non molto lontano.

Atezza (Abruzzi, Italia) 24 Settembre 1894.

B. FALCUCCI.

Ill.mo. Signor Bertrand,

Le due annate 1896 e 1897, malgrado tutte le lagnanze e le recriminazioni degli altri apicoltori della penisola Italica circa l'incostanza delle stagioni e del tempo, furono per me relativamente propizie. Infatti, nel 1896 da 60 alveari ottenni 2600 kg.: e nel 1897, da 90 alveari 3300 kg. Sono risultati abbastanza soddisfacenti avuto riguardo al mio metodo di coltura semplicissimo, cioè senza nutrizione stimolante e senza cambio di regine. È bene però osservare che tutte le operazioni furono fatte a tempo debito, tenendo conto dell'andamento delle stagioni. Insomma mi vado sempre più persuadendo che col nostro clima dolcissimo e con le api italiane, in nessun luogo come da noi l'apicoltura può essere esercitata tanto facilmente, e con profitto in ispecial modo quando si adopera un istrumento di tanto facile maneggio e così perfezionato come l'arnia Dadant M.

L'anno scorso sperimentai l'*excluder* e me ne pentii. Fui obbligato sopprimerlo immediatamente, perchè la regina è vero non saliva nel melario, ma purtroppo le api neppure e quindi niente miele. Riguardo allo spauracchio della peste, messo innanzi da apicoltori che combattono a partito preso l'arnia a fondo e soffitta mobili, fin' ora non ho avuto il piacere (!) di farne conoscenza. È vero che uso le mie precauzioni riparando le arnie dalle repentine variazioni di temperatura e tenendo costantemente in ciascuna di esse un po' di naftalina come preventivo.

Circa la mortalità in primavera, essa è dell' uno a due per cento e causata dalla perdita di qualche regina nel corso dell'inverno. Sciami all' incirca nelle stesse proporzioni.

La vendita del miele non mi dà alcun pensiero, perchè son persuaso che per venderlo è necessario farlo conoscere. Con un po'

negli anni consecutivi, al mio apiario e servendosi di uno degli operai istruiti da me nella costruzione delle arnie e nel loro maneggio, gradatamente ora è arrivato ad un numero abbastanza rilevante di alveari, circa 60.

di *réclame* su qualche giornale politico, mettendo in vendita il miele in pacchi postali da Kg. $2\frac{1}{2}$ e $4\frac{1}{2}$, mi sono formato una bella clientela; e naturalmente coloro che sperimentarono il mio miele tornano a me per chiedermene quantità maggiori. Nel poco tempo che esercito l'apicoltura in fine d'anno non mi è mai rimasto una goccia di miele: tutto sta a saper fare.

Atessa (Italia), 24 Settembre 1897.

B. FALCUCCI.

INDICE ALFABETICO

- Abbeveratoio, 172.
Aceto di miele, 270.
Acido formico, 101.
Acquavite di miele, 269.
Acqua salata, 31, 172.
Aerazione delle arnie, 133, 227, 246, 259.
Affumicatore, 24, 185.
Agosto, 148.
Allevamento delle regine, 124.
Alveari, *vedere* Colonie.
Api, che segregano la cera, 21, 183; diverse razze, 177; carnioline, 48, 180; del Caucaso, 179; di Cipro, 48, 178; comuni, 177; incrociate, 178, 179; di Algeria, 180; delle brughiere, 180; egiziane, 178; straniere, 58; italiane, 20, 47, 43, 178; del Madagascar, 180; della Palestina, 178; della Siria, 178.
— Peso delle, 64.
Apiario, nel Giura, 212; Falcucci, 214; Jeker, 258; Woiblet 260.
Apiarii, 209, 211.
Apicoltura pastorale, 51, 147, 232.
Aprile, 59.
Arnie, 7; Tedesche, 8, 83, 210; Berlepsch, 251; Blatt, 10; Burki-Jeker, 10, 83, 251; Dadant, 10, 84, 217; Dadant, con 13 telaini, 235; Dadant-modificate, 239; orizzontali, 84, 176, 210; gemelle o accoppiate, 154, 236; Langstroth, 218; Layens, 10, 84, 244; verticali, 84, 176, 210; a fondo e soffitta mobili, 10, 175.
— Aerazione delle, 133, 227, 246, 260.
— Ingrandimento delle, 69, 104, 133.
— Perpendicolarità delle, 45, 213.
— Caratteri dei diversi tipi di arnie, 209.
— Cubatura delle, 71.
— Spostamento delle, 41.
— Drescrizione generale delle, 7.
— Collocamento delle, in pien'aria, 213.
— Dadant-Blatt in Italia, 234.
— Ripulimento delle, 44, 47, 161, 184.
— Ombra per le, 133, 170, 216, 260.
— Orientazione delle, 215.
— Dipintura delle, 230.
— Trasporto delle, 52, 147, 232.
— Travaso delle, 53.
— ed apiarii, 209.
Arnette, 127, 160.
Asfissia momentanea, 150.
Appendice, 272.
Auberson, C., 99.
Apifugo, 26.
Basculla, 65, 185.
Bauverd, A, 98.
Berlepsch, Barone di, 251.
Blatt, 68, 239, 256.
Boccette, 144, 199.
Bollettino della Società del Tarn, 280.
Bonnier, Gaston, 156.
Bottinatrici, età delle, 64, 70.
Calore necessario alla covata, 62.
Canto delle regine, 124.
Cavalletto di osservazione, 186.
Cassetta da trasporto, 28, 193.

- per conservare le sezioni, 206.
- per la vendita e la spedizione delle sezioni, 206.
- Cassette per le sezioni, 110, 112, 204, 242.
- Celle diverse, 21, 72, 80, 181.
- Reali, 21, 126, 127, 182.
- Contenuto delle piccole, 65.
- Cetonie, 147.
- Cera, 21, 77; faccettata, 73, 189.
- Purificazione della, 145, 200.
- Colonie da disfare, 43; da riunire, 35, 82; deboli, 44; orfane, 35.
- Compera di, 50; salvate dal soffocamento, 150.
- Necessità dello sviluppo delle, in tempo opportuno, 60.
- Sorveglianza delle, in estate, 149.
- Popolazione delle, 64.
- Trasporto delle, 51, 146, 232.
- Travaso delle, 53.
- Coltello Carlin, 189.
- per disopercolare, Bingham, 141, 194; Fusay, 141, 194; Huber, 141; Joly, 141.
- Compera di colonie, vedere Colonie.
- Conclusione, 173.
- Condizioni diverse in cui si coltivano le api, 1.
- Conservazione dei favi, 47, 149, 170.
- Consumo degli alveari, 31.
- Conservazione dei favi, 71, 148.
- Contenuto di un'arnia, 13.
- Covata, 13, 42.
- Copertura dei telaini, 8, 30, 160, 224, 249, 255.
- Cowan, Th. — W., 54, 81, 89, 91, 94, 96, 140.
- Culture, 6.
- Cuscino a telaio, 8, 161, 229, 249.
- Dadant, Ch., 33, 82, 87, 122, 125, 131, 217, 219, 221, 224, 239.
- Della Rocca, 87, 88, 217.
- De Hruschka, 139.
- Dentiere per le distanze 220, 241, 248; Dentiere-squadre, 220.
- attrezzi per il collocamento delle, 220.
- Dicembre, 166.
- Diagrammi dei telaini, 208.
- Diaframmi, 8, 127, 223, 242, 248.
- Finestra-diaframma, 255.
- Diarrea delle api, 46.
- Dipintura delle arnie, 230.
- Disoperculatore o bacino per disopercolare, 142, 195.
- Dzierzon, D., 217.
- Entrata barricata delle api, 183.
- Entrate, vedere Porticine.
- Estrazione del miele, 139, 193.
- Favi, 20, 71; caldi e freddi, 162, 163, 215.
- dei melarii, 82.
- Casseta per trasportare i, 29, 193.
- Conservazione dei, 47, 149, 170.
- Costruzione dei, 20, 71, 148.
- Contenuto dei, 64, 72, 104.
- Spostamento dei, 73.
- Costruzione dei, in Luglio, 148.
- Figura di, 181; appestato, 182.
- Interposizione di, vuoti, 73.
- Sostituzione di, 71.
- Farina, in sostituzione del polline, 172.
- per riunioni ed introduzioni di regine, 26, 41.
- Falcucci, B., 284.
- Febbraio, 166.
- Fenile o creolina, 91, 96.
- Finestre per il laboratorio, 139, 207, 259.
- Fogli cerei, 74, 111, 189.
- Filo di ferro per i, 77, 192.
- Collocamento dei, 76, 110, 189, 192.
- Fissa-uncini Paschoud, 76.
- Foundation-*axer* di Hambaugh, 111.
- Fondi, 8, 44, 67, 219, 229, 244.
- Formiche, 103.
- Fumigatore ad acido, 92, 189.
- Fugapi Porter, 137, 193.
- Gennaio e Febbraio, 166.
- Giugno, 134.
- Gabbietta per le regine, 38, 187.
- Grande fioritura, 12, 133.
- Griglie per il trasporto delle arnie, vedere Rete per il trasporto.
- Heddon, J., metodo per prevenire gli sciami secondarii, 115.

- Hilbert, 91, 104.
 Huber, Francesco, 217.
 Idromele, 261.
 Imbuto per la nutrizione, 67, 189.
 — da sciami, 119, 256.
 Inconvenienti di un nutrimento liquido nell'inverno, 169.
 Introduzione, 1.
 Introduzione di regine, 37.
 Invernamento, Preparativi per l', 153; ultime operazioni, 160.
 — delle arnie, 159; in locale chiuso, 160.
 Ingrandimento delle abitazioni, 60, 104, 133.
 Jacob, Peter, 74.
 Jeker, J., 201, 252.
 — Padiglione ricoperto da un pergolato di viti, 260.
 Klempin, 91, 96.
 Kovár, 236, 241.
 Laboratorio, 138.
 Langstroth, L. — L., 217, 231.
 Larve 14; reali, 14, 126.
 Layens, G. de, 224, 244.
 Lortet, D.r, 99.
 Luglio, 148.
 Macchina Parker, 110, 203.
 Macchine a cilindro per la fabbrica dei fogli cerei, 74, 190.
 Maggio, 104.
 Mal-di-Maggio, 104.
 Maneggio delle api, 23.
 Maniera d'inarniare uno sciame, 118.
 Maniera di popolare un' arnia, 49; di raccogliere uno sciame, 116; di visitare un' arnia a soffitta mobile, 27, 215, 235; tedesca, 29.
 Marzo, 13.
 Maschio, figura del, 181.
 Maschi, 14, 15, 20.
 — Celle da, 20, 72, 81, 181.
 Maschere, 186.
 Materiale, rivista del, 170.
 Melarii, 85, 225, 240.
 Mehring, 74.
 Mercadier, M., 272.
 Metamorfosi delle api, 14.
 Miele, 23; in calotte, 106; in favi, 106, 145; in sezioni, 106, 144, 202.
 — proveniente da succhi di frutta o da mielate, malsano per l'invernamento, 158.
 — Recipienti, scatole, vasi per il, 144, 199.
 — Conservazione del, 143.
 — Estrazione del, 141, 193.
 — Momento di prelevare il, 134.
 — Prelevamento del, 134, 193.
 — Purificazione del, 143, 199.
 Necessità dello sviluppo delle colonie in tempo opportuno, 59.
 Novembre, 166.
 Nuclei, 127.
 Nutrizione, 31, 64, 154, 229, 231; stimolante, 61, 149.
 — Rivista prima della, 159.
 Nutritori, 67, 187, 231, 249; per le arnie tedesche, 68, 256.
 Ottobre, 153.
 Ombra per le arnie, 133, 216, 260; per le porticine, 170.
 Ossipow, 95.
 Operaia, figura d', 181.
 Operaie, 13, 63, 70; ovifattrici, 17, 42.
 Ore di ozio, 171.
 Otto anni di coltivaz. di un apiario, 272.
 Ovificazione, 14, 18, 63, 105.
 Partenogenesi, 15, 179.
 Passaggi sopra i telaini nell'inverno, 161.
 Padiglioni, 257.
 Perez, J., 151.
 Punture, maniera di evitare le, 24.
 — Rimedio contro le, 26.
 Piante mellifere, 2, 6, 31, 61, 134.
 Polline, 22, 172; per l'inverno 159.
 Pidocchi delle api, 151.
 Precauzioni dopo la raccolta, 146; contro il freddo, 45; nell'inverno, 160; contro il saccheggio, 47, 146, 149; esterne nell'inverno, 170; in caso di riunioni, spostamenti e soppressioni di alveari, 41; nell'aggiungere telaini, 73; nel curare gli alveari appestati, 93.

- Preparativi per l'invernamento, 153.
 Propoli, 22, 183.
 Provviste, 30; per l'inverno 153.
 Perpendicolarità delle arnie, 45, 213.
 Porticine, 8, 224, 248; per le arnie tedesche, 257, 259.
 — Dimensioni delle, 82; nell'inverno, 164.
 Purificatore, della cera, 145, 200.
 — del miele, 143, 199.
 Peste delle covate, 4, 86, 182.
 — Fumigatore per la, 92, 189.
 — Trattamento della, 87.
 Quinby, M., 88, 218, 219, 231.
 Raschiatoio, 44, 184.
 Regina, 13, 18; figura della, 181.
 — Scatola per trasportare le, 187.
 — Gabbietta per la, 38, 187.
 — Ricerca della, 32.
 — Fecondazione della, 17, 129.
 — Regine, che accompagnano gli sciami primarii, 114; fucaiuole, 35; importate, 179.
 — Allevamento artificiale delle, 124.
 — Introduzione delle, 37.
 — Ovifcazione delle, 14, 18, 63, 104.
 — Sostituzione delle, 36.
 Riunioni, 40.
 — Precauzioni in caso di, 41.
 Ripulimento delle arnie, 44, 47, 161, 184.
 Saccheggio, 48, 146, 149.
 Sale, acqua salata, 31, 172.
 Separatori, 108, 204, 242, 248.
 Settembre ed Ottobre, 153.
 Spermatozoi, 17.
 Sfinge, testa di morto, 151.
 Sciropo, 69, 154.
 Soffitta, 8, 162, 225, 246.
 Sezione, di un sol' pezzo, 111, 203; riunita, 202, 203; Francese, 109, 242, 248; fornita di cera faccettata, 189; Lee, 111, 204; per telaini Dadant, 109.
 Sezioni, 107, 108.
 — Telaini per le, 107, 203.
 — Cassa per conservare le, 206; per la vendita e la spedizione delle, 112, 206.
 — Cassette o telai per le, 107, 110, 204.
 Scatola Benton per trasportare le regine, 187.
 — Viatico per la, 169.
 Sciami 113; naturali, 19, 113; secondarii, soggetti a ripartire, 115.
 — Maniera di raccogliere gli, 116.
 — Modo d'innarniare gli, 118.
 — Peso degli, 119.
 — Prevenzione degli, secondarii, 115.
 Sciamatura, soppressione della, 70, 120.
 — artificiale, 120; progressiva ed allevamento artificiale delle regine, 124.
 Sperone Woiblet, 77, 192.
 Spazzola, 29, 184.
 Smelatore, 139; americano, 195; inglese, 140, 198; modello svizzero, 196; in legno, 196.
 Spazio intorno ai telaini, 8, 110, 161, 233.
 Sorci, 163, 166.
 Successo in apicoltura, 174.
 Soppressione della sciamatura, 70, 120.
 Sorveglianza delle colonie in estate, 149.
 Spostamento di arnie, 41.
 Scelta di un posto, 7, 213.
 — d'una località, 2.
 Staccio per il miele, 198.
 Stampo Rietsche, 75, 191.
 Tambusso, 54.
 Theiler, 241, 259.
 Timo, 96.
 Tela fenicata, 26.
 Tele per ricoprire i telaini, 8, 161, 224, 249.
 Telaino, Tedesco, 9, inglese 9, 208; Burki-Jeker, 208, 252; Dadant-modificato, 208, 240; italiano, 9; Langstroth, 208; Layens, 208, 247; Quinby-Dadant, 208, 220.
 Telaini, 7; per le sezioni, 108, 203, 242; con i fili distesi, 77, 192; ufficiali, 9.
 — Diagrammi dei, 208.
 — Spazii tra i, 8, 81, 82, 220, 241, 248, 252.
 — Inserzione di, forniti di cera, 78.
 Tranquillità necessaria alle api, nell'inverno, 166.

- Trasporto di colonie, 52, 146, 232.
 Tavoletta, per il collocamento dei
 fogli cerei, 77, 192.
 Tavolette per ricoprire i telaini delle
 arnie tedesche, 8, 30, 255.
 Telaio per le sezioni, *vedere* Sezioni.
 Tenaglia per arnie tedesche, 29, 254.
 Travaso di colonie, 53.
 Truogolo o incavatura nel fondo, 67,
 229.
 Tignuola, 46, 138, 149.
 Uova, 14.
 Uscita delle api nell'inverno, 169.
 Uncini per le distanze, 220, 248.
 Vasi per il miele, 144.
 Ventilatori, 162, 227, 246, 259.
 Visita generale in primavera, 30.
 Visite nell'inverno, 167.
 Velo, 25, 135, 186.
 Woiblet, sperone, 77, 192.
 — apiario, 260.
 Zucchero in piastre, 158, 168; in pasta,
 157, 168.



Pag.	Linea	ERRATA	CORRIGE
27	19	tetto a soffitta	tetto o soffitta
29	14	spazzolate e scosse	spazzolate o scosse
32	21	indensità	intensità
32	32	raccogliono	raccogliono
42	8	Così,	Così se,
43	16	apparire una covata	apparire covata
63	10	impulso	impulso
67	13	lamietta	laminetta
77	2	il telaino	i telaini
82	14	in un altro alveare	ad un altro alveare
131	2	costruiscono	costituiscono
151	19	osserva	osservano
160	5	occupano	occupavano
194	2	fig. 33 e 34;	fig. 33 e 34,
200	2	pag. 46	pag. 146
204	4	sono le vetrate	sono vetrate
215	3	si sollevano	si solleva
224	15	parte	parete
238	18	in padiglioni	dei padiglioni
241	7	larghezza	lunghezza
257	11	lastrini	lastrine
277	15	sono 30 lire,	sono 30 lire;
278	7	in riserva o che	in riserva e che
285	13	costruite	costruire
286	24	fin' ora	finora

Prezzo L. 3,00
franco per la posta L. 3,15

Indirizzarsi al Sig. B. FALCUCCI

ATESSA (Abruzzo)



